

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ**

**RAFAELA AZEVEDO DA SILVA**

**PROPOSTA PARA ARQUITETURA DE CONTEÚDO DIGITAL:  
PORTAL DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO**

**CURITIBA  
2009**

**RAFAELA AZEVEDO DA SILVA**

**PROPOSTA PARA ARQUITETURA DE CONTEÚDO DIGITAL:  
PORTAL DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO**

Trabalho de conclusão de curso apresentado ao  
Curso de Bacharelado em Gestão da Informação,  
do Departamento de Ciência e Gestão da  
Informação, do Setor de Ciências Sociais  
Aplicadas da Universidade Federal do Paraná.

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria do Carmo Duarte  
Freitas

Co-orientador: Prof. Dr. Mauro José Belli

**CURITIBA  
2009**

## **AGRADECIMENTOS**

Aos meus pais Charlston e Regina pelo amor, educação, valores e incentivos ao estudo, que me transformaram em quem sou.

A minhas irmãs, Débora por toda a força, apoio, paciência, incentivo e participação nos momentos mais importantes da minha vida; Renata por todo carinho.

Aos amigos, fonte de alegria, apoio e compreensão, que caminharam juntos durante esta jornada, madrugando para realização de trabalhos e projetos, unidos nas inúmeras finais, nos intervalos, corredores, laboratórios e biblioteca, em especial Francieli, Etiene, Ellen, Cyd e Jaqueline.

A querida professora Maria do Carmo, pela dedicação e orientação quando tudo parecia estar perdido... Sempre apontando para a luz no fim do túnel, cultivando idéias, reflexões, muita leitura e produção!

Ao professor Mauro, pela co-orientação e apoio para a realização deste trabalho.

Aos familiares, por todo apoio psicológico e material durante momentos difíceis que a vida trouxe a prova.

A todos que contribuíram para o desenvolvimento deste trabalho e para minha formação acadêmica.

## RESUMO

As crescentes inovações no campo das tecnologias da informação e comunicação proporcionaram modificações na estrutura do processo de aprendizagem, onde os alunos deixaram de ser expectadores e passaram a ser também produtores e disseminadores de conteúdo. Tanta informação produzida torna necessária a adoção de ferramentas para a armazenagem, compartilhamento, recuperação e preservação da produção intelectual, agregando valor devido à possibilidade de reuso do conteúdo. O que é produzido por um docente ou discente convém a outros como fonte de referência e inspiração. Os repositórios digitais institucionais surgiram para solucionar problemas referentes à organização e disseminação da produção científica nas instituições de ensino. Os repositórios enquanto produtos de informação precisam ser desenvolvidos com ênfase no usuário, baseado em suas necessidades e expectativas para que atinjam os objetivos da comunidade. Este trabalho objetiva propor um modelo para arquitetura de conteúdos digitais multimídias para o portal do Departamento de Ciência e Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná. A metodologia da pesquisa foi desenvolvida baseada na teoria de desenvolvimento para produtos de informação. A ênfase da proposta foi na identificação das necessidades do público alvo, estruturação do conteúdo, estudo de plataformas em *software* livre para a implantação do produto e desenhos de interface baseada em elementos da arquitetura da informação.

Palavras chave: Repositórios Digitais; Conteúdos Digitais; Produto de Informação; Arquitetura da Informação.

## LISTA DE FIGURAS

FIGURA 1 - NECESSIDADES INFORMACIONAIS .....	14
FIGURA 2 - SUPORTES DE INFORMAÇÃO PROTEGIDOS PELOS DIREITOS AUTORAIS.....	19
FIGURA 3 - PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO .....	40
FIGURA 4 - PERÍODO DOS ALUNOS DE GRADUAÇÃO PARTICIPANTES .....	49
FIGURA 5 - ARMAZENAMENTO DE INFORMAÇÕES E DOCUMENTOS DIGITAIS .....	51
FIGURA 6 - ESTRATÉGIAS DE BUSCA DE CONTEÚDOS NA INTERNET.....	52
FIGURA 7 - CARACTERÍSTICAS VALORIZADAS EM MECANISMOS DE BUSCA	53
FIGURA 8 - TIPO DE INFORMAÇÕES BUSCADAS NO PORTAL DECIGI .....	54
FIGURA 9 - NOTAS DO GRAU DE IMPORTÂNCIA DA TEMÁTICA SOBRE CONTEÚDO DO PORTAL E REPOSITÓRIOS DIGITAIS .....	56
FIGURA 10 - INTENSIDADE DAS RESPOSTAS SOBRE CONTEÚDO DO PORTAL E REPOSITÓRIOS DIGITAIS .....	57
FIGURA 11 - INTERFACE INICIAL DO REPOSITÓRIO DIGITAL.....	65
FIGURA 12 - INTERFACE DE PESQUISA SIMPLES.....	66
FIGURA 13 - INTERFACE DE PESQUISA AVANÇADA .....	67
FIGURA 14 - INTERFACE DE APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA.....	68
FIGURA 15 - INTERFACE DE APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS NÃO ENCONTRADOS .....	69

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 1 - CARACTERÍSTICAS DESEJÁVEIS EM PRODUTOS DE INFORMAÇÃO .....	9
QUADRO 2 - CATEGORIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO .....	11
QUADRO 3 - NOMENCLATURA DE BIBLIOTECAS ELETRONICAS .....	22
QUADRO 4 - BENEFÍCIOS PROPORCIONADOS PELAS BIBLIOTECAS DIGITAIS .....	23
QUADRO 5 - SISTEMAS DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO .....	32
QUADRO 6 - OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS DE METADADOS .....	37
QUADRO 7 - EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE .....	42
QUADRO 8 - PONTUAÇÃO TOTAL DA ESCALA DE OSGOOD .....	45
QUADRO 9 - SUGESTÕES ENVIADAS EM RELAÇÃO A REPOSITÓRIOS DIGITAIS .....	60
QUADRO 10 - CARACTERÍSTICAS E REQUISITOS DESEJADOS EM PLATAFORMAS DE SOFTWARES LIVRES PARA R.D. ....	63
QUADRO 11 - APLICAÇÃO DOS ELEMENTOS DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO .....	64

## LISTA DE TABELAS

TABELA 1 - AMOSTRA DA POPULAÇÃO PESQUISADA .....	48
TABELA 2 - VÍNCULO COM O DECIGI ENTRE OS PARTICIPANTES DA PESQUISA.....	49
TABELA 3 - FAIXA ETÁRIA .....	50
TABELA 4 - FREQUÊNCIA DE ACESSO AO PORTAL DECIGI .....	54
TABELA 5 - GRAU DE IMPORTÂNCIA EM RELAÇÃO AO PORTAL E REPOSITÓRIOS DIGITAIS.....	55
TABELA 6 - CONTEÚDO DE INTERESSE EM UM REPOSITÓRIO DIGITAL .....	58
TABELA 7 - CONTEÚDO PROCURADO NO PORTAL VERSUS CONTEÚDO DE INTERESSE DE ACESSO EM UM REPOSITÓRIO DIGITAL.....	59

## LISTA DE SIGLAS E ABREVIATURAS

DECIGI	-	Departamento de Ciência e Gestão da Informação
G.I.	-	Gestão da Informação
IBICT	-	Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia
LOCKSS	-	Lots of Copies Keeps Stuff Safe
MEC	-	Ministério da Educação
NISO	-	<i>National Information Standards Organization</i>
OAI/PMH	-	<i>Open Archives Initiative - Protocol for Metadata Harvesting</i>
R.D.	-	Repositório Digital
SEER	-	Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas
SRI	-	Sistema de Recuperação de Informações
TCC	-	Trabalho de Conclusão de Curso
TICs	-	Tecnologias de Informação e Comunicação



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
1.1 JUSTIFICATIVA	2
1.2 OBJETIVOS	3
1.2.1 Objetivo Geral	3
1.2.2 Objetivos Específicos	3
1.3 ESTRUTURA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO	4
<b>2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS</b>	<b>5</b>
2.2 PRODUTOS E SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO	5
2.2.1 Produtos de Informação	6
2.2.2 Serviços de Informação	10
2.2.3 Serviços da Internet	12
2.3 Necessidades Informacionais	13
2.4 INFORMAÇÃO DIGITAL	16
2.4.1 Gestão de conteúdos	17
2.4.2 A questão dos direitos autorais	18
2.4.3 Logística da informação digital	20
2.5 O PAPEL DAS BIBLIOTECAS EM SUPORTE ELETRÔNICO NA EDUCAÇÃO	21
2.5.1 Biblioteca digital	22
2.5.2 Biblioteca virtual	24
2.5.3 Biblioteca híbrida	24
2.5.4 Repositórios digitais	25
2.5.5 Repositórios institucionais	26
2.5.6 Plataformas de <i>Software</i> Livre para Repositórios Digitais	28
2.5.6.1 Dspace	29
2.5.6.2 Eprints	30
2.5.6.3 Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER)	30
2.6 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO	31
2.6.1 Componentes da arquitetura da informação	32
2.6.2 Recuperação da Informação	33
2.6.2.1 Indexação	33
2.6.2.2 Armazenamento	33
2.6.2.3 Recuperação	35
<b>3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS</b>	<b>39</b>
3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA	39
3.2 MÉTODOS E TÉCNICAS DA PESQUISA	39
3.2.1 Desenvolvimento de Produto	40
<b>4. PROPOSTA DE INTERFACE PARA CONTEÚDO DIGITAL</b>	<b>47</b>
4.1 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA	47
4.1.1 Pesquisa do perfil e análise das necessidades informacionais dos usuários	47
4.1.2 Síntese do perfil e necessidades informacionais dos usuários	61
4.2 Definição dos requisitos e especificações do produto	62
4.2.1 Comparação das Plataformas de <i>Software</i> Livre	62
4.2.2 <i>Wireframes</i>	64

<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>70</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>72</b>
<b>APÊNDICES .....</b>	<b>80</b>

## 1 INTRODUÇÃO

O avanço das tecnologias da informação e comunicação obrigam as organizações a trabalharem com um maior repertório de produtos e serviços de informação. Fato que requer investimentos em recursos tecnológicos para a coleta de dados, recuperação, tratamento, interpretação, utilização, armazenamento e disseminação de informações inteligentes, e a utilização estratégica destes recursos proporciona vantagem competitiva.

Dados do ano de 2008 publicados pela *International Data Corporation* - IDC mostram que o mundo produziu 281 bilhões de gigabytes de dados (281 Exabytes) e que com o crescimento anual de aproximadamente 60%, até 2011 o universo digital deverá atingir perto de 1,8 Zettabyte de dados (1.800 Exabytes) em 2011 distribuídos entre áudio, texto, imagens e vídeos.

O Sistema Educacional Brasileiro passa por profundas transformações na maneira de socializar o conhecimento. Observa-se que os alunos deixaram de ser meros expectadores e passaram a ser também produtores de conteúdo. A educação também deixou de ser uma via única em que os estudantes recebiam e armazenavam as informações, e passou a ser uma via dupla, onde o compartilhamento é a palavra-chave. Estudantes e professores interagem entre si, com o mesmo propósito: o aprendizado mútuo.

Neste cenário de contínuas evoluções tecnológicas e excesso de informações disponibilizadas, as Instituições de Ensino Superior precisam se adaptar para utilizar a *Internet* como ferramenta de compartilhamento do conhecimento. O que torna cada vez mais importante a adoção de ferramentas que facilitem a busca por conteúdos multimídias.

As bibliotecas e repositórios digitais combinam a estrutura, a coleta e a organização da informação utilizada por bibliotecas tradicionais e arquivos, com a representação digital possibilitada pela tecnologia. Apresentando-se como uma ferramenta de organização da informação digital para facilitar a pesquisa e recuperação da informação pertinente e contextual aos seus usuários, onde o conteúdo digital pode ser rapidamente acessado, copiado, preservado, armazenado e recuperado, eliminando barreiras geográficas e temporais.

Este trabalho estuda e identifica as necessidades informacionais da comunidade acadêmica e propõe parâmetros para a construção de um repositório digital de objetos multimídias.

## 1.1 JUSTIFICATIVA

Pela primeira vez na história do Brasil, em 2008 o Comitê Gestor da Internet registrou que metade da população da área urbana já teve acesso ao computador, a cada 100 pessoas que acessam a internet 72% utilizam-na para fins educacionais, e entre os usuários da Internet 65% realizam pesquisas escolares e 21% checam a disponibilidade de livros em bibliotecas e/ou fazem *download* de materiais *on-line*.

Até o ano de 2007, o Ministério da Educação - MEC credenciou 183 Instituições de Ensino Superior no Estado do Paraná, equivalente ao mesmo número de Bibliotecas Universitárias na modalidade física. Fato que implica dificuldades de acesso, por exigir presença física de pessoas com horários determinados, além da lentidão na atualização acervo, devido aos altos custos, e dificuldades de comunicação com os usuários.

Para suprir a carência de indivíduos com dificuldade ao acesso de materiais para pesquisa e democratizar informação a todas as pessoas, as tecnologias da informação e comunicação possibilitam a disponibilização de acervos em recursos de armazenamento digital. A utilização destes recursos no ambiente acadêmico expande os horizontes do ensino e pesquisa, permitindo aos docentes indicarem materiais bibliográficos sem preocupações como quantidade disponível e localização de materiais.

A internet favorece a universalização dos conteúdos produzidos no âmbito acadêmico, científico e profissional, minimizando barreiras de acessibilidade. Porém, em meio à imensa quantidade de informações de baixa qualidade recuperada nos sistemas automatizados de busca, a seleção de conteúdos que atendam critérios de qualidade e confiabilidade torna-se um processo moroso, que dificulta a pesquisa.

Neste contexto, os repositórios digitais contribuem para a democratização do acesso ao conhecimento de qualidade, tendo em vista que os conteúdos depositados são selecionados por estarem ligados as instituições de ensino e pesquisa que

trazem consigo o conceito de excelência e credibilidade. A justificativa para elaboração deste trabalho está em reunir toda produção científica e de conteúdo do departamento, produzidos em sala de aula ou publicados externamente, e disponibilizar de forma acessível para a toda comunidade interessada.

A partir desta necessidade detectada, caracterizou-se o problema desta pesquisa: como elaborar parâmetros para a construção de uma arquitetura de conteúdos digitais multimídias para grupos de usuários específicos?

## 1.2 OBJETIVOS

Os objetivos deste trabalho dividem-se em objetivo geral e objetivos específicos.

### 1.2.1 Objetivo Geral

Propor um modelo para arquitetura de conteúdos digitais multimídias para o Portal do Departamento de Ciência e Gestão da Informação da Universidade Federal do Paraná.

### 1.2.2 Objetivos Específicos

- a) investigar os conceitos de produtos e serviços de informação, repositórios de conteúdos digitais, arquitetura da informação e bases de dados;
- b) identificar as necessidades de informação referentes a objetos digitais do público interno do Departamento de Ciência e Gestão da Informação;
- c) investigar quais os conteúdos informacionais e a arquitetura da informação para um repositório digital.
- d) estabelecer um interface informacional que atenda as necessidades dos usuários.

### 1.3 ESTRUTURA DE APRESENTAÇÃO DO TRABALHO

Esta é uma pesquisa descritiva de caráter qualitativo, composta por uma parte teórica e outra prática. A primeira parte, teórica, consiste nos capítulos 1, 2 e 3. No primeiro capítulo é apresentada a introdução, justificativa e objetivos do trabalho. No segundo capítulo consta o levantamento bibliográfico que expõe assuntos que envolvem a concepção de produtos e serviços de informação em suporte digital com a abordagem voltada para a satisfação das necessidades dos usuários. O terceiro capítulo compõe os procedimentos metodológicos da pesquisa.

Na parte prática, composta pelo capítulo 4, é realizada a pesquisa para levantamento das necessidades informacionais do público interno ao Departamento de Ciência e Gestão da Informação e após o diagnóstico, apresentam-se a proposta para implantação de um repositório digital em plataforma de software livre e desenhos de interface baseados nas necessidades do público aliadas aos conceitos de arquitetura da informação.

## 2 FUNDAMENTOS TEÓRICOS

A informação está inserida em todos os ambientes e presente em todas as atividades humanas, sociais, científicas, tecnológicas, culturais, políticas e econômicas, assumindo um novo status e importância (STAREC, 2005).

Beuren (2000) classifica a informação como elemento fundamental no apoio as estratégias, processos de tomada de decisão e controle das operações empresariais e sua utilização representam mudanças organizacionais à medida que afeta os elementos relacionados ao ambiente, e se bem estruturada integra as funções das várias unidades da empresa.

A importância da informação é perceptível no desenvolvimento de produtos e serviços de informação personalizados, com o objetivo principal de atingir a personalização com baixo custo.

### 2.2 PRODUTOS E SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO

As organizações de sucesso aperfeiçoam o uso da informação nos seus produtos e serviços, e identificam formas de satisfazer as necessidades dos clientes associando, dissociando e reassociando a informação aos produtos, ou seja, embutem informação aos produtos e serviços já existentes, tornando-se um parte vital do pacote comercializado (MCGEE, 1994, p. 73).

Os conceitos de produtos e serviços são distintos, porém estão intimamente relacionados, pois, grande parte dos produtos é resultante de serviços, sendo a principal diferença entre produtos e serviços a participação direta do cliente no processo da criação do serviço, e do produto o baixo nível de contato com o consumidor. Nos próximos itens será abordado o tema mais a fundo.

### 2.2.1 Produtos de Informação

A definição de produto para Kotler (2007, p. 366) é de algo oferecido para satisfazer uma necessidade ou desejo, e podem consistir em bens físicos, serviços, experiências, eventos, pessoas, lugares, propriedades, organizações, informações e idéias. Gobe (2004, p. 64) define produto como “o conjunto de atributos tangíveis e intangíveis, que proporciona benefícios reais ou percebidos, com a finalidade de satisfazer as necessidades e desejos do consumidor”. A prática de construir produtos apenas para atender as necessidades foi superada, o que realmente traz resultados é prever as necessidades do mercado no futuro imediato e em longo prazo, essa é a chave do desafio da concepção de produtos. Martins & Laugeni (2005) citados por Seleme (2006) afirmam que produto é o resultado de sistemas produtivos, podendo ser um bem manufaturado, um serviço ou uma informação.

O que diferencia os produtos de informação de outros produtos é o fato de que precisam evoluir constantemente para atender as necessidades do mercado, que sempre mudam, e o produto/serviço pode perder seu valor em um pequeno espaço de tempo. “Um produto potencial se converte em um produto melhorado que aspira ser um produto esperado” (LEVITT *apud* DANTE, 1998, p.114).

O conceito de produto é variado, mas de uma forma geral envolve bens e serviços. As características principais de um produto ou bens são: tangibilidade, armazenabilidade, produção não simultânea ao consumo, baixo nível de contato com o consumidor, transportabilidade e evidência da qualidade.

Beuren (2000, p. 56) aponta que cada vez mais os produtos personalizados têm seu valor aumentado devido o conhecimento embutido, e que esse conhecimento pode ter sua origem na informação adquirida e armazenada, ou nas informações sobre as necessidades e desejos individuais dos clientes. Ambas as formas de conhecimento utilizadas para adequar as características de um produto as preferências dos clientes.

Gobe (2004) classifica os produtos em duas categorias: produtos de consumo e produtos industriais.



Os produtos de consumo são aqueles adquiridos pelos indivíduos na busca de satisfazerem necessidades ou desejos próprios, ou seja, com interesses particulares.

Os produtos de consumo se subdividem em:

- conveniência: indicam a idéia de economia de tempo, funcionalidade, simplificação de rotina, ou seja, produtos que facilitam a vida dos consumidores;
- compra comparada: são os produtos que permitem alto grau de comparação, por parte do consumidor, entre diferentes ofertas de produtos semelhantes. A comparação é feita através de padrões pré-estabelecidos na mente do consumidor, como exemplo, a procura por preço e padrões de qualidade, onde há um confronto entre os atributos;
- especiais: são os produtos que trazem a noção de valor, ou seja, atributos compensadores para quem consome (podem ser exclusivos, ou de pouca oferta), que normalmente pagam a mais para tê-los;
- produtos não procurados: são os produtos de pouca oferta ou normalmente não procurados, onde a aquisição é involuntária;
- serviços, que será estudado no próximo item.

Os produtos industriais são aqueles demandados pelas organizações em geral, podem ser subdivididos em instalações, equipamentos, matérias-primas, componentes, suprimentos, e serviços industriais, porém não são objetos desta pesquisa.

O manual de gestão de serviços de informação (1997, p. 81) apresenta como produtos de informação: cursos, palestras e eventos, boletins e recortes, encartes de periódicos, apostilas, manuais, periódicos, bases de dados, catálogos, dossiês técnicos, matérias jornalísticas, bibliografias, retrospectivas, informes para executivos, boletins alertas e sumários correntes. Kuntz (2007, p. 40) acrescenta que a tecnologia permite a criação de novos produtos de informação, tais como, cursos on-line, portais, vídeos, áudios e todos os produtos citados anteriormente com suporte tecnológico. O manual apresenta aspectos importantes a serem observados na implementação de um produto de informação: a necessidade de mercado, recursos humanos, tecnológicos e financeiros, criatividade, divulgação, atualização de

tecnologia e conteúdo, padronização, recuperação, acessibilidade e veracidade da fonte.

Castells (2000, p.264) relaciona os atributos de um produto informativo bem sucedido na sociedade da informação:

- a) adiciona valor principalmente por incorporar inovação no processo e no produto;
- b) a inovação só é efetiva quando resulta de investimentos de pesquisa e aplicação a necessidades específicas a um contexto;
- c) incorpora tarefas automatizadas, tornando a execução mais eficiente, liberando o tempo humano para atividades de adaptação, e promovendo o feedback no sistema;
- d) o conteúdo do produto é capaz de flexibilizar o processo da tomada de decisão e promove a integração entre todos os elementos do processo produtivo.

Baseado nas características de produto apresentadas anteriormente e nas características da informação apresentadas por PAIM, NEHMY e GUIMAR ES (1996, *apud* Ferreira, 2006), foi elaborado o QUADRO 1 com as características desejáveis em um produto de informação:

<b>Característica</b>	<b>Produto</b>	<b>Informação</b>	<b>Produto de Informação</b>
Tangibilidade	X		É um bem tangível, pois é apresentado em algum suporte.
Armazenabilidade	X	X	É armazenável, por se constituir um bem.
Produção não simultânea ao consumo	X		A produção pode ser simultânea ao consumo, no caso dos produtos baseados na tecnologia, como exemplo, uma base de dados pode estar sendo criada e ao mesmo tempo disponibilizada.
Baixo nível de contato com o consumidor	X		O contato pode existir ou não, depende do público-alvo.
Transportabilidade	X	X	É transportável, inclusive pela diversidade de formatos que pode ser apresentado.
Evidência da qualidade	X		A qualidade da informação nem sempre é visível aos olhos leigos, apenas pelo público mais exigente.
Validade		X	É necessário que o produto seja baseado em informações válidas para o contexto.
Confiabilidade		X	As informações embutidas precisam ser originadas a partir de fontes confiáveis.
Precisão		X	As informações contidas nem sempre necessitam ser precisas, porém sempre corretas.
Completeza		X	As informações precisam ser completas, para não gerar dificuldade de interpretação.
Novidade		X	Os produtos informacionais necessitam sempre de inovação, mas as informações não precisam ser apenas atuais. Depende do contexto.
Pertinência		X	Os produtos de informação precisam ser pertinentes às necessidades detectadas.
Atualidade		X	A atualidade e o significado dependem do contexto e momento que o produto é oferecido.
Significado		X	

QUADRO 1 – CARACTERÍSTICAS DESEJÁVEIS EM PRODUTOS DE INFORMAÇÃO  
 FONTE: A autora (2009)

Costa (2007) acrescenta ainda que um produto de informação possui características de serviços baseados em tecnologia, de forma que tenham boa aceitação, tais como: flexibilidade para personalização das necessidades dos consumidores, reuso das informações armazenadas pelo sistema, acessibilidade,

receptividade na interação homem-máquina, com ênfase na ergonomia da informação.

Para este trabalho utiliza-se o conceito de produto de informação como o resultado tangível do processo de gestão da informação que propicia um benefício por meio de sua utilização, atendendo sempre as necessidades identificadas e oferecendo conveniência ao usuário.

### 2.2.2 Serviços de Informação

Lovelock & Wright (2001) definem serviço como *"um ato ou desempenho que cria benefícios para clientes por meio de uma mudança desejada no - ou em nome do - destinatário do serviço"*, ou seja, atividades desenvolvidas com o objetivo de satisfazer as necessidades de um ou mais clientes.

Um serviço de informação é uma atividade que varia desde a coleta, produção, tratamento e disseminação de informações, ou ainda todas as etapas conjuntas, que visa satisfazer uma necessidade, fornecer informação sob medida e com a maior comodidade possível a um usuário.

As características principais que identificam um serviço de informação são: a intangibilidade, simultaneidade, uso intensivo da tecnologia, serviços interorganizacionais e participação ativa do cliente.

O Manual de Gestão de Serviços de Informação (1997), afirma que a prestação destes serviços é extremamente rica e varia de acordo com o grau de capacitação do prestador de serviço, da tecnologia utilizada, do padrão de qualidade exigido pelo mercado, o maior ou menor valor agregado à informação e o público-alvo.

Os serviços de informação são categorizados de acordo com suas finalidades:

Serviço de informação	Finalidade	Categorização
Consulta rápida; resposta técnica; fornecimento de documentos.	Atendimento imediato ou rápido e objetivo do cliente em questões pontuais.	Serviço de pronto atendimento
Boletins; <i>Clippings</i> ; vídeos informativos, sumários correntes.	Disseminação da informação.	Serviço de divulgação
Guias; manuais.	Direcionamento do cliente para processos e/ou assuntos.	Serviço de orientação
Cursos; palestras; eventos.	Promoção de competência e/ou habilidade em determinado conhecimento ou assunto.	Serviço de capacitação
Consultoria; extensão tecnológica; estudos de viabilidade; análise e pesquisa de mercado.	Resolução de problemas e otimização de desempenho dos clientes.	Serviço estratégico
Prospecção tecnológica; montagem de bases de dados, vigilância tecnológica.	Análise e uso de tecnologias para auxiliar nos processos de tratamento e armazenagem da informação.	Serviço para suporte tecnológico

QUADRO 2 - CATEGORIZAÇÃO DOS SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO

FONTE: Adaptado de HADAS, 2004, p. 42.

Para o desenvolvimento deste trabalho, a categoria de interesse é a dos serviços de pronto atendimento que trabalham com o conceito de fornecimento de documentos e consulta rápida. Hadas (2004, p. 43) define os exemplos de serviços de pronto atendimento:

- a) consulta rápida: serviço que fornece informações de pouca complexidade e se caracteriza por produzir respostas rápidas e pontuais, como exemplos as bibliotecas virtuais, que indicam rapidamente remetentes para a busca de informações específicas;
- b) resposta técnica: serviço caracterizado pela disponibilização de informações pouco mais complexas que as de consulta rápida, tais como, informações tecnológicas, comerciais, de mercado, gerenciais, elaboração de estudos sobre assuntos específicos; e
- c) fornecimento de documentos: atendimento à demanda de documentos ou apenas da referência, aqui cita-se como exemplo as bibliotecas digitais, que disponibilizam documentos na íntegra e suas respectivas referências.

Segundo Crawshaw (citado por Borges, 1998), a maior parte do valor agregado da informação está em sua precisão e outra grande parcela está na diversificação de formatos de saída (impresso, eletrônico, audiovisual) para produtos e serviços. O crescimento e disseminação do uso da Internet mudaram a forma de atuação das empresas e inspiraram à criação de novos modelos de negócios, principalmente os relacionados à informação e que utilizam como canal de comunicação a internet.

### 2.2.3 Serviços da Internet

Para Costa (2007) na Internet as informações são encontradas em vários formatos, tais como: som, vídeo, textos e imagens, aumentando a acessibilidade e expansão dos negócios.

O uso inteligente das novas tecnologias amplia as possibilidades estratégicas das empresas e permite criar modelos inovadores de negócios, otimizando os processos e diferenciando-se dos seus concorrentes.

Os negócios eletrônicos permitem às empresas obterem benefícios, como por exemplo:

- d) alcançar novos mercados, atingindo grupos de pessoas geograficamente distantes;
- e) atuação 24 horas por dia, ou seja, não há barreiras temporais;
- f) melhor conhecimento sobre os clientes, conhecendo o comportamento, suas características e necessidades;
- g) maior rapidez para atingir o mercado, as informações são atualizadas e processos tornam-se mais ágeis, flexibilizando o lançamento de novos produtos e serviços, ampliando o mix dos mesmos;
- h) melhor gestão da cadeia de suprimentos, gerindo todos os processos com fornecedores, distribuidores e varejistas, garantindo maior agilidade, flexibilidade, integridade dos processos e redução de custos;
- i) trabalho colaborativo e mobilidade entre equipes de trabalho e parceiros;
- j) melhor comunicação interna e externa, pois todos têm acesso as informações disponíveis;

k) redução dos custos com comunicação, pela utilização de e-mails, mensageiros instantâneos e telefonia via internet;

l) e aumento da visibilidade no mercado, pois a acessibilidade não depende da presença física, de horários e pessoas.

As características para que um serviço baseado em tecnologia seja bem aceito pelos usuários são: acessibilidade, receptividade na interação homem-máquina, flexibilidade para personalização as necessidades de um determinado cliente, memória e inteligência da máquina, onde as informações pessoais sejam armazenadas e re-utilizadas posteriormente pelo sistema (COSTA, 2007).

## 2.3 Necessidades Informacionais

Maslow desenvolveu uma hierarquia para as necessidades humanas de acordo com a prioridade utilizada pelas pessoas: necessidades fisiológicas, de segurança, sociais, de estima e de auto-realização.

Após as necessidades fisiológicas (alimento, abrigo e roupa) serem atendidas outros níveis tornam-se importantes. Então pode-se incluir a busca por informação quando ela passa a motivar e dominar o cotidiano dos usuários. A necessidade de informação é fator essencial para a sobrevivência física, a necessidade de um fluxo de estímulos contínuo, imprevisível e surpreendente. Quem obtém a informação está mais apto à sobrevivência no mercado competitivo (GARCEZ, 2002).

A FIGURA 1 apresenta que a busca por informação está relacionada com as necessidades de segurança, sociais de estima e auto-realização.

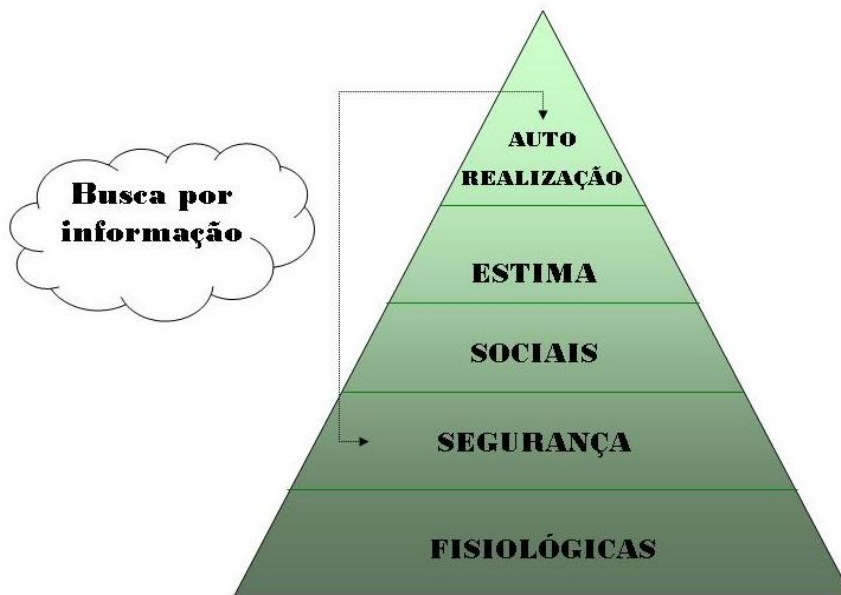


FIGURA 1 - NECESSIDADES INFORMACIONAIS  
 FONTE: Adaptado da pirâmide das necessidades de Maslow

Ferreira (1995, *apud* Garcez, 2002) sugere que o termo “necessidade de informação” seja modificado para “busca de informação”, pois é preciso reconhecer que essa necessidade nasce do papel que o indivíduo desempenha na sua vida social, logo as necessidades são modificadas de acordo com a realidade vivenciada.

Segundo Guinchat & Menou (1994, citados por Garcez, 2002), a análise das necessidades, o conteúdo e o tipo de informação procurados e aceitos, do ponto de vista qualitativo e quantitativo, permitem definir os bens e serviços mais adaptados a tais circunstâncias.

Para Kotler (2007, p.22), existem cinco tipos de necessidades:

- a) necessidades declaradas: o consumidor deseja uma informação relevante;
- b) necessidades reais: o consumidor deseja uma informação relevante, cujo tempo de entrega seja rápida;
- c) necessidades não declaradas: o consumidor espera bons serviços do prestador;
- d) necessidades de ‘algo mais’: o consumidor compra o serviço do comprador e recebe o treinamento para utilizá-lo;



- e) necessidades secretas: o consumidor gostaria de ser visto pelos amigos como inteligente e orientado pelo valor do produto (é o conjunto de benefícios esperados por determinado bem ou serviço).

Garcez (2002) concluiu em seu estudo de caso que as necessidades e expectativas dos usuários de informação são formadas pela motivação e o assunto de interesse particular. E as expectativas refletem o que os usuários esperam que as unidades informacionais lhes ofereçam em termos de produtos informacionais (bens e serviços).

Ferreira (1997) identificou que o uso das novas tecnologias de informação e comunicação - TICs - evidenciam a tendência dos usuários a buscar serviços:

- a) interativos, que utilizem todos os recursos tecnológicos disponíveis para estimular e promover a participação dos usuários, tanto na utilização como na produção e avaliação das informações a serem inseridas nos próprios serviços de informação que lhe estão sendo oferecidos;
- b) personalizados e contextualizados, ou seja, produtos e serviços comprometidos com grupos específicos de comunidades, e contextualizando a informação (fornecendo elos de compreensão para o usuário);
- c) relevantes com valor agregado, que venham ao encontro das expectativas e conveniências do consumidor de informações.

A informação digital possibilita o desenvolvimento de produtos e serviços centrados nos usuários e a ênfase do acesso remoto. Implica na importância de planejar serviço colaborativo, substituindo os limites existentes pelas paredes pela possibilidade do acesso *online*, provocando mudanças em todo o ciclo de vida da informação e trazendo agilidade para os processos (BLATTMANN, 2001).

## 2.4 INFORMAÇÃO DIGITAL

Para Castells (2000, p. 82; 396) um dos novos paradigmas da sociedade da informação, é o fato que esta é a matéria-prima para a tecnologia, que torna-se apenas um meio para transmitir o conteúdo informacional.

A informação digital permite flexibilidade de *feedback*, interação e reconfiguração, de modo a alterar o processo de comunicação, para acompanhar a velocidade das mudanças. O que caracteriza o novo sistema de comunicação é sua capacidade de inclusão e abrangência de todas as formas de expressões culturais, ou seja, o sistema multimídia.

Tappscott (1999, p. 55) menciona que quando a informação é digitalizada e comunicada através de redes digitais, revela-se um novo mundo de possibilidades. Quantidades enormes de informação podem ser comprimidas e transmitidas instantaneamente. Informações de formatos diferentes são combinadas, criando os documentos multimídia, ou seja, texto, som, imagem e vídeo em um mesmo documento. Isto possibilita a armazenagem e recuperação imediata de qualquer parte do mundo e propicia acesso imediato à maior parte das informações registradas pela civilização humana, rompendo barreiras de acesso a informação.

A manipulação da informação digital com o objetivo de trabalhá-la é uma atividade mais rápida, fácil e flexível, comparada ao momento anterior onde o re-processamento da informação física, ou como o autor diz “átomos”, é muito mais lento. O valor de um bit é determinado por sua capacidade de re-utilização (NEGROPONTE, 1995).

Silva Filho (2004) acrescenta que a informação digital é manipulada e visualizada de forma distinta e à medida que circula através dos fluxos de trabalho que atuam sobre ela, sua representação e formato sofrem modificações para atender demandas específicas. O formato adequado deverá oferecer flexibilidade, interoperabilidade, extensibilidade e principalmente reuso. Entre todos esses aspectos, o fácil reuso de conteúdo em diferentes mídias, o uso de recursos multimodais e elementos interativos permitem um número ampliado de aplicações e assimilação de conteúdos, trazendo como resultado o aumento do público-alvo para difusão e uso de tais informações.

#### 2.4.1 Gestão de conteúdos

A organização da informação possui um papel de destaque, em um ambiente onde os catálogos eletrônicos e bibliotecas digitais revelam uma concepção de organização para disponibilização de conteúdos informacionais, exigindo rígidos critérios de qualidade, técnica e observação de padrões e normas internacionais que permitam sua utilização pelo usuário final, o intercâmbio e a análise gerencial (VIEIRA, 1998, *apud* VIDOTTI, 2004).

Agustín Lacruz (*apud* Vidotti, 2004) complementa que os documentos hipertextuais referem-se a uma nova proposta de organização da informação de forma que é possível ler segundo relações associativas e não simplesmente seguindo a seqüencialidade imposta pelo papel.

Novas posturas são exigidas para o produtor e usuário da informação. É necessário o produtor evidenciar no documento uma organização mais próxima de como a mente do leitor trabalha e como os olhos lêem, e ao usuário cabe adotar uma nova postura, tendo em vista a variedade de formatos de informação em um documento exigindo uma polileitura.

Para Vidotti (2004, p. 44), o tratamento de conteúdo é uma ferramenta decisiva para agregação de valor para disponibilização de um conhecimento registrado, tornando as políticas de indexação cada vez mais necessárias passando a exigir constante monitoramento e seleção de conteúdos. O estabelecimento destas políticas contribui para que o usuário deixe de ser apenas um sujeito-objeto e passe a ser um agente interativo, um produtor e um intermediário do conteúdo.

Em relação à produção e gerenciamento de informação e conteúdo digital, cabe observar as questões relacionadas aos direitos autorais de quem os produziu na versão preliminar.

## 2.4.2 A questão dos direitos autorais

Os direitos autorais movimentam uma economia que envolve leitores, tradutores, impressores, editores, distribuidores, livreiros e autores.

Frey (1997) relata que a transição do material impresso para o digital tem sido problemática para os autores e usuários, pois surgem novos modelos de tratamento de objetos tradicionais físicos, como livros e periódicos, incorporam novas formas de pagamentos para as licenças de uso da propriedade intelectual no ambiente digital.

Para Blattmann (2001) as questões sobre os direitos autorais, direito de cópia e concessão de licenças para o uso de materiais digitais na educação, tanto presencial quanto a distância, precisa de esclarecimentos, pois são vitais para aquisição, armazenamento e disseminação dos diferentes tipos de publicações e no acesso e entrega de documentos eletrônicos.

Maia (2007, p. 105) apresenta o desenvolvimento da Internet e da sociedade virtual como um fator que trouxe diversas complicações para o campo dos direitos autorais, mais especificamente o campo da propriedade intelectual.

Segundo a lei n . 9.610, de 19 de fevereiro de 1998 sobre os direitos autorais, obras literárias ou criativas estão protegidas contra cópias, reprodução, distribuição, representação ou exposição por até 70 anos, contando a partir do primeiro ano de publicação, porém a lei não protege a idéia contida. Em caso de falecimento do autor, seus sucessores ficam com a posse dos direitos. A lei permite a reprodução de pequenos trechos, sem fins lucrativos, desde que mencionada a fonte e protege as obras fixadas em qualquer suporte, tangível ou intangível, conforme ilustra a FIGURA 2.

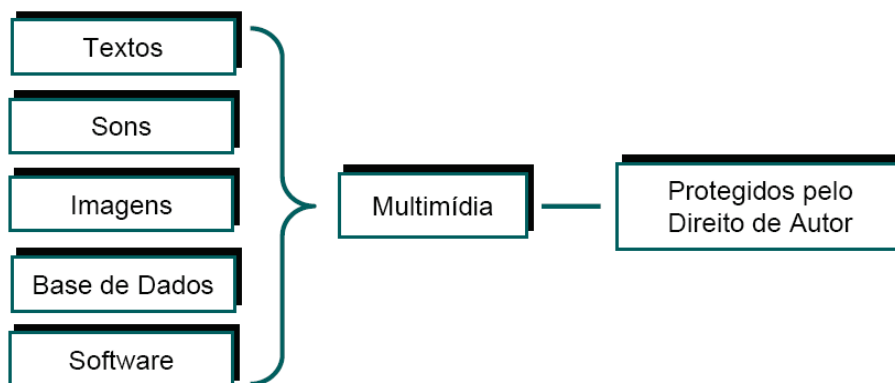


FIGURA 2 - SUPORTES DE INFORMAÇÃO E OS PROTEGIDOS PELOS DIREITOS AUTORAIS

FONTE: Primeiro Seminário de Gestão da Informação Jurídica em Espaços Digitais - Disponível em: <  
<http://www.stf.jus.br/SIJED/>>

Maia (2007) aborda a facilidade de cópia e plágio dos textos eletrônicos, o fato de estarem disponíveis na Internet não significa que seja de domínio público, para utilizar este tipo de informação é necessário a autorização do autor e a menção da fonte. Tudo que está disponível na Internet está protegido por direitos autorais, mesmo que não tenha registro. Para o autor esta questão coloca em conflito dois princípios da modernidade: o direito das pessoas deterem propriedade e o direito da sociedade de acessar o fluxo de informação, o direito do usuário e o interesse público coletivo. Para Frey (1997, *apud* Blattmann, 2001) este conflito existente no *cyberespaço* acontece pelo desenvolvimento de uma cultura de uso cooperativo na Internet, que tende a definir o trabalho digital como gratuito.

Na educação são comuns casos em que os professores produzem os conteúdos para ministrar as aulas, material didático, vídeos, etc. Maia (2007) ressalta que a legislação brasileira permite que o autor faça uma cessão dos direitos patrimoniais de sua produção intelectual, e assim a instituição pode deter os direitos patrimoniais do conteúdo e conjunto da obra, devendo ser registrado previamente em contrato, descrevendo as relações de trabalho, os valores a serem pagos e os direitos de ambas as partes.

As bibliotecas, tanto físicas quanto eletrônicas, têm um papel importante. Nesta questão, muitas vezes permitem o acesso *online* aos materiais e tem por obrigação obter permissões para disponibilizar os materiais aos seus usuários. É fundamental que a instituição deixe clara a sua política em relação aos direitos autorais, para evitar problemas com a violação dos direitos e plágio.

### 2.4.3 Logística da informação digital

As tecnologias da informação permitem ampliar o universo de disseminação das informações, porém é necessário analisar se a transmissão é realmente feita e se atinge efetivamente a sociedade. Existem diversos tipos de canais de informação, mas é preciso verificar o alcance antes de escolhê-los (LARA, 2003).

Barreto (1994) aponta que a transferência de informação poderia efetuar-se do ponto de vista controlador, de acordo com duas estratégias que consideram aspectos do contexto do receptor:

- a) a primeira estratégia associa a produtividade dos estoques á produtividade na transferência de informação. Ao pretender atingir um público homogêneo em sua competência de assimilação, dissemina-se uma informação que comprometa um menor conhecimento comum, acessível ao maior número de receptores.
- b) na segunda estratégia, a transferência de informação é direcionada a grupos de receptores com um perfil de assimilação, interesses e necessidades comuns. A transferência é diferenciada para atender a um público selecionado, capaz de reelaborar as informações recebidas e realimentar os estoques com informação nova.

Para Blattmann (2001, p. 139) no processo de ensino e aprendizagem é fundamental que a informação seja distribuída entre os envolvidos, portanto é necessário considerar que os canais formais e informais de acesso são importantes e não podem ser obstruídos ou congestionados gerando sobrecarga informacional.

Os canais informais consistem em sistemas de comunicação pessoais, ou seja, telefonemas, *e-mails*, reuniões e todos os tipos de contatos interpessoais. As informações veiculadas pelos canais informais se caracterizam pela rapidez e redundância, porém é um meio a princípio temporário, disponibilizado apenas para um público limitado. Os sistemas de comunicação formal são caracterizados pela tradição da pesquisa comunicada em forma escrita, constituindo uma literatura publicada em uma determinada área do conhecimento (SOUSA, 2006, p. 24)

Entre os suportes utilizados para a distribuição das informações digitais Dizard Jr. (2000) apresenta a televisão, transmissões radiofônicas, computadores multimídia, bancos de dados, *compact disc*, satélites, aparelhos de fax, telefonia, redes de computadores, serviços de videotexto, jornais eletrônicos portáteis e páginas da Internet. Sant'Ana (2004) acrescenta que transpõe-se por um período de aumento exponencial de recursos de armazenamento e disseminação de informação, que leva a um ambiente interativo onde cada indivíduo pode tornar-se emissor e aumentar o fluxo informacional, fato que torna necessário a organização da informação em ambientes capacitados para atender esta demanda.

## 2.5 O PAPEL DAS BIBLIOTECAS EM SUPORTE ELETRÔNICO NA EDUCAÇÃO

Para suprir a carência de indivíduos que tem dificuldade ao acesso de materiais bibliográficos, seja material didático ou livrarias e bibliotecas, as novas tecnologias de informação e comunicação possibilitam a disponibilização do acervo de bibliotecas eletrônicas, digitais, virtuais, entre outras. A utilização dessas bibliotecas expande os horizontes do ensino e pesquisa, permitindo aos professores indicarem materiais bibliográficos sem preocupações como quantidade disponível e localização (GONZALEZ, 2001).

As bibliotecas eletrônicas pressupõem a existência de um acervo físico e utilizam recursos computacionais de uma forma ampla para armazenagem, recuperação de registros, construção de índices eletrônicos, busca e recuperação de textos completos em outras bibliotecas digitais.

Entre as nomenclaturas dadas a bibliotecas que utilizam recursos de tecnologia da informação e comunicação tem-se biblioteca eletrônica, digital e virtual (Gonzalez, 2001), biblioteca híbrida (Blattmann, 2001) e Repositório Digital (Arellano, 2008) e são apresentadas breves definições no QUADRO 3:

Modalidade	Descrição
Biblioteca digital	coleção de informação digitalizada e organizada <sup>1</sup> , que é acessada em locais específicos e remotamente, por meio de redes de computadores <sup>2</sup>
Biblioteca virtual	relação de <i>sites</i> organizados segundo um critério temático, uma espécie de catálogo, não vinculado a nenhuma biblioteca do mundo real <sup>3</sup>
Biblioteca híbrida	ambiente que proporciona acesso aos recursos eletrônicos integrando todos os formatos de informação disponíveis <sup>4</sup>
Repositório digital	sistema de informação <i>online</i> que tem capacidade de gerar e armazenar objetos digitais por longos períodos de tempo para posterior acesso e recuperação <sup>5</sup> e suportam mecanismos de importação, exportação, identificação, armazenamento e recuperação de recursos digitais e devem ser sustentáveis e bem geridos <sup>6</sup>

QUADRO 3 - NOMENCLATURA DE BIBLIOTECAS ELETRONICAS

FONTE: <sup>1</sup> CUNHA, 2008 ; <sup>2</sup> MARCHIORI, 1997 ; <sup>3</sup> CIANCONI, 1997(citado por GONZALEZ, 2001);

<sup>4</sup> BLATTMANN, 2001 ; <sup>5</sup> ARELLANO, 2008 ; <sup>6</sup> MARTINS, 2008.

Os conceitos de biblioteca digital, virtual, híbrida e repositórios digitais são detalhados nos próximos itens.

### 2.5.1 Biblioteca digital

Uma biblioteca digital é conceituada como uma coleção de informação digitalizada e organizada, como potencial informacional dificilmente alcançável por uma biblioteca convencional. Baseada no fato dela entregar a informação diretamente na mesa do usuário, possui a capacidade de executar estratégias de busca por palavras isoladas ou por expressões inteiras, e o seu conteúdo informacional não sofre os desgastes naturais decorrentes do uso intensivo do documento impresso (CUNHA, 2008)

Marchiori (1997) menciona que em uma biblioteca digital a informação é disponibilizada apenas na forma digital, que é acessada em locais específicos e remotamente, por meio de redes de computadores.



Um ambiente digital presente na web ou em redes locais suportada por profissionais que realizam a busca, recuperação, tratamento, indexação e digitalização de acervos em diversos formatos (vídeo, áudio, imagem e texto), combinando serviços da biblioteca tradicional tais como indexação e organização da informação, associando esses serviços aos recursos e serviços digitais, servindo a uma comunidade, seja ela mundial ou específica, e possibilitando interações entre os seus usuários. Fonte: ALENCAR (2004)

Rodrigues (1996), Procopio (2004) e Alencar (2004) relacionaram os benefícios existentes para uma biblioteca digital apresentados no QUADRO 4:

<b>Benefícios</b>	<b>Rodrigues (1996, apud Blattmann, 2001).</b>	<b>Procópio (2004)</b>	<b>Alencar (2004)</b>
armazena e permite acesso a volumes cada vez maiores de informação multimídia (texto, imagem, som, vídeo, etc.) em suportes digitais;	x		
permite acessibilidade ao usuários a qualquer hora e qualquer local, eliminando barreiras temporais e geográficas, tradicionalmente encontradas nas bibliotecas tradicionais;	x	x	
permite pesquisa e acesso as coleções locais e outras fontes de informação existentes em redes integradas.		x	
proteção do acervo, contra furtos e danificação dos materiais;		x	
possibilidade de utilização do mecanismo de busca permitindo a pesquisa de palavras dentro dos documentos.		x	
custos baixos para disponibilização do conteúdo por sua especificidade e para o uso;			x
inclusão de usuários portadores de necessidades especiais, devido à diversificação de mídias utilizadas;			x
possibilidade de acessar documentos em outras línguas, através do auxílio dos tradutores automáticos;			x

QUADRO 4 - BENEFÍCIOS PROPORCIONADOS PELAS BIBLIOTECAS DIGITAIS  
FONTE: A autora (2009)

As bibliotecas digitais tornaram-se um importante instrumento para disseminação da informação na Internet, diminuindo a “desordem” de dados existentes na própria *web*. A indexação automática dos *softwares* de busca não tem dado conta de filtrar a quantidade de conteúdos e páginas disponibilizadas na rede. Neste ambiente caótico que as bibliotecas digitais apresentam-se como alternativas viáveis para solucionar o problema da falta de confiabilidade e da quantidade dos conteúdos encontrados na *web* (ALENCAR, 2004).

As bibliotecas digitais combinam recursos tecnológicos e informacionais para acessos remotos, quebrando barreiras físicas entre eles.

### 2.5.2 Biblioteca virtual

Sayão (1996, citado por Blattmann, 2002, p. 99) refere-se à biblioteca virtual como “ao que vai ser armazenado nas grandes bases de dados, a metáfora da informação original, o conhecimento virtual, que só existe em função do seu referente, da sua vinculação remota com algum conhecimento geral”.

Powel (citado por Marchiori, 1997) define biblioteca virtual como uma biblioteca com pouco ou nenhum depósito de livros, periódicos, espaço de leitura, ou pessoal assistente, mas com alguém que dissemine a informação seletiva e diretamente ao usuário da biblioteca, geralmente de forma eletrônica.

Marchiori (1997) remete ao conceito de realidade virtual, um ambiente de biblioteca simulado na tela do computadores e Cianconi (1997, citado por Gonzalez, 2001) a define como uma relação de *sites* organizados segundo um critério temático, uma espécie de catálogo, não vinculado a nenhuma biblioteca do mundo real.

A autora abaixo diferencia biblioteca digital da virtual da seguinte forma:

Bibliotecas digitais são coleções eletrônicas de informações, que estão no acervo e controle de uma biblioteca real, enquanto as bibliotecas virtuais são coleções de indicações sobre informações, mas que não estão no acervo da respectiva biblioteca. (HILBERER, *apud* BLATTMAN, 2002)

Finalmente Blattmann (2002) considera que o conceito de bibliotecas virtuais é aplicado aos recursos informacionais que não possuem acesso ao repositório físico ou que possuem repositórios não acessíveis aos usuários.

### 2.5.3 Biblioteca híbrida

A biblioteca híbrida proporciona acesso aos recursos eletrônicos integrando todas as formas de informação disponíveis. O benefício está em agregar valor a informação, apresentando os itens relacionados em um contexto mais amplo (BLATTMANN, 2001).

Segundo Rusbridge (citado por Garcez, 2002) é importante integrar as mídias e acabar com a incompatibilidade existente entre as várias fontes de informação, pois

existe uma significativa quantidade de informações disponíveis e o papel da biblioteca acadêmica é tornar estes recursos disponíveis.

Para Garcez (2002) os bens e serviços oferecidos de forma integrada devem proporcionar a flexibilização necessária para a oferta de serviços de qualidade que agreguem valor e devem ser adaptados à diversidade de usuários e diferentes locais sempre com foco no cliente, tendo em vista que cada indivíduo tem uma diferente necessidade de informação. A autora apresenta como benefícios das bibliotecas híbridas a facilidade no acesso; a disponibilização dos melhores *sites*, sob a ótica do usuário; a agilidade das operações; a ampla cobertura, podendo fornecer textos eletrônicos na íntegra; parcerias com outras unidades de informação para disponibilizar acervos virtuais e para atendimento de usuários que residem próximo das mesmas, possibilitando maior abrangência; a personalização do atendimento, e maior eficiência e eficácia, por atender as necessidades dos usuários.

#### 2.5.4 Repositórios digitais

Arellano (2008 p. 124 e 354) define que um repositório digital consiste num sistema de informação *online* que tem capacidade de gerar e armazenar objetos digitais para posterior acesso e recuperação. É um serviço de armazenamento de objetos digitais que tem capacidade de manter e gerenciar materiais por longos períodos de tempo e prover o seu acesso apropriado.

Os repositórios digitais diferem-se do conceito de bibliotecas digitais no quesito de preservação por longos períodos de tempo dos objetos depositados e por trabalharem com objetos multimídia, característica limitada em bibliotecas digitais, que na prática, trabalham em sua maioria a informação em suporte textual. O conceito de biblioteca que mais se aproxima é o de biblioteca híbrida, conforme citado anteriormente.

Para Martins (2008) um repositório digital consiste em um local de armazenamento de conteúdos digitais e recursos, que podem ser pesquisados e recuperados para uso posterior. Os repositórios suportam mecanismos de importação, exportação, identificação, armazenamento e recuperação de recursos digitais e devem ser sustentáveis e bem geridos.

Continua afirmando que num repositório digital de bases de dados e sistemas de gestão de conteúdo, os objetos digitais podem ser arquivados pelo autor, proprietário ou terceiros. O repositório gerencia o conteúdo e os metadados, e oferece um conjunto de serviços básicos, como, colocar, encontrar, pesquisar e controle de acesso.

Arellano (2008) divide os repositórios em três categorias: temáticos, institucionais e centrais. Os repositórios temáticos cobrem uma determinada área específica do conhecimento. Já os repositórios institucionais são sistemas de informação que armazenam, preservam, divulgam e dão acesso à produção intelectual de instituições e comunidades científicas, em formato digital, enquanto os repositórios centrais são provedores de serviços nacionais e internacionais que permitem a reunião dos dados coletados tanto de bibliotecas digitais, quanto de repositórios temáticos e institucionais.

Observou-se que entre as categorias de repositórios os institucionais estão melhor adequados aos objetivos deste trabalho, conforme a descrição no item 2.5.5.

### 2.5.5 Repositórios institucionais

Os repositórios digitais têm sido voltados para a informação científica, contendo os trabalhos de pesquisa e ensino de comunidades acadêmicas, assim como a documentação de atividades das próprias universidades. Crowe (2002, *apud* Arellano, 2008) define os repositórios institucionais como “um arquivo digital de produtos intelectuais criados por uma comunidade de pesquisadores, estudantes e professores de uma instituição”.

Um repositório institucional acadêmico é um conjunto de serviços que uma instituição de educação oferece para os membros da sua comunidade, para o gerenciamento e disseminação do material digital criado pela instituição e pelos seus membros. É essencialmente o compromisso de uma instituição de cuidar do material digital, incluindo a preservação a longo prazo, quando apropriada, a organização, acesso e distribuição. (LYNCH, 2003).

Para Arellano (2008, p. 132) as instituições acadêmicas como produtoras de pesquisas científicas estão interessadas na captura, disseminação e preservação da produção intelectual de seus membros, e o uso dos repositórios institucionais

permitem aos docentes novas formas de criar e preservar objetos de aprendizagem, tais como ilustrações, visualizações, modelos e vídeos.

A missão dos repositórios institucionais ficou centralizada na produção, manutenção, distribuição e preservação de grande variedade de recursos de informação em rede para pesquisadores, professores e estudante de dentro e fora da instituição, garantindo a visibilidade das coleções digitais pela potencialização do acesso à informação e pela criação de indicadores de qualidade da produção científica nas organizações.

Segundo Crowe (2002, citado por Arellano, 2008) os repositórios digitais são uma resposta a dois assuntos estratégicos das instituições de ensino superior:

- a) elaborar um sistema que expanda o acesso a resultados de pesquisa, garanta o controle da produção acadêmica, aumente a competição, reduza o monopólio dos periódicos e custos, e destaque a relevância da própria instituição;
- b) servir como indicadores potenciais da qualidade da universidade e demonstrar a relevância científica, social e econômica das atividades de pesquisa, aumentando a visibilidade, *status* e valor público.

Arellano (2008, p. 134) afirma que os repositórios nem sempre possuem as mesmas metas, porém compartilham objetivos similares. Podem ser caracterizado pelos seguintes atributos:

- a) repositórios que armazenam arquivos que nasceram digitais, sem análogos em papel;
- b) repositórios que possuem atributos de confiabilidade e disponibilidade relevantes para a comunidade científica;
- c) repositórios de acesso contínuo, atributo digital que garante a possibilidade de citar, descobrir, entregar e usar o recurso depois de sua criação e depósito no repositório;

A característica de confiabilidade é citada como fator essencial em um repositório digital, e para garanti-la os repositórios devem manter algumas características de preservação digital:

- a) autenticidade: a certeza da autoria do objeto digital;
- b) integridade: a habilidade de manter os dados completos e completos, sem corrupção dos dados;
- c) confiança: a confiança está relacionada com habilidade dos componentes de software e hardware funcionarem de acordo com as especificações, sem falhas;
- d) disponibilidade: a disponibilidade está relacionada com a porcentagem do tempo que o sistema fica regularmente em funcionamento comparando com o tempo total que ele deve operar;
- e) capacidade de reuso: o acesso a um recurso digital pelo tempo que a instituição decida manter o repositório.

Devido a relação de repositórios e a questão de armazenamento de longo prazo dos documentos digitais, é necessário se desenvolver *softwares* que possam garantir o gerenciamento das mudanças tecnológicas e a migração do conteúdo digital para novas versões de mídia eletrônica, para que a migração de materiais digitais não chegue ao ponto de se tornar um fator complicador.

#### 2.5.6 Plataformas de *Software* Livre para Repositórios Digitais

De acordo com a pesquisa realizada de repositórios cadastrados no *Registry of Open Access Repositories* - ROAR, os *softwares* livres para repositórios digitais mais utilizados no Brasil são o Dspace, com 14 registros e o E-prints com 4 registros. O Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER) também é utilizado para esta finalidade. Os tópicos a seguir apresentam as definições das plataformas citadas.

### 2.5.6.1 Dspace

Segundo definição do IBICT<sup>1</sup> - Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia, o DSpace é um *software* livre que, ao ser adotado pelas organizações, transfere a estas a responsabilidade e os custos com as atividades de arquivamento e publicação da sua produção institucional. Possui natureza operacional específica de preservar os objetos digitais de interesse da comunidade científica.

Dutra (2008) descreve que o *software* utiliza a linguagem Java e baseado em programas de código aberto para sua instalação, tais como: o banco de dados relacional PostgreSQL, servidor de aplicações Java Tomcat, motor de pesquisa Lucene entre outros. Implementa o protocolo OAI-PMH - *Protocol for Metadata Harvesting*, permitindo a coleta automática de metadados.

Os documentos armazenados são organizados de forma a refletir a estrutura da instituição mantenedora em comunidades e coleções. Possibilita que cada comunidade tenha administradores para gerenciar o acesso ao seu conteúdo, tanto no nível do item submetido quanto da coleção inteira; e definir políticas e fluxos de trabalho. O Dspace permite a submissão e descrição dos objetos digitais multimídia, a distribuição destes documentos na Internet e preservação dos documentos digitais.

A submissão é um processo flexível que permite o auto-arquivamento, a descrição, a verificação, revisão e aceitação dos documentos digitais. É realizada a partir de formulários que identificam o documento digital com metadados baseados no Dublin Core e possui um sistema de aviso instantâneo via *e-mail* que informam sobre as etapas da submissão pendentes e concluídas.

A recuperação dos documentos distribuídos na Internet pode ser através de listas ordenadas por data, autor e assunto ou em suas interfaces de busca simples e avançada.

Quanto à preservação, para garantir a segurança dos documentos digitais armazenados, o Dspace utiliza técnicas como a realização de cópias de segurança, e sugestão de atualização do suporte físico. E para cada item é atribuído um identificador persistente que assegura sua recuperação caso haja um deslocamento dos dados.

---

<sup>1</sup> <http://dspace.ibict.br/>

#### 2.5.6.2 Eprints

É um *software* livre para criação de repositórios digitais que pode ser usado em qualquer sistema GNU e UNIX. Escrito em linguagem Perl, utiliza o sistema operacional Linux, estrutura de metadados Dublin Core. Utilizado para promover o auto-arquivamento, oferece infra-estrutura que permite o processamento automático e produção de versões do documento original; gestão de diversos formatos de documentos digitais e adequação ao protocolo OAI-PMH (DUTRA, 2008)

Segundo Arellano (2008) o *workflow* do Eprints está baseado numa interface que lida com o processo de submissão, onde os documentos são transferidos para um armazenamento temporário que será moderado pela equipe do repositório. A plataforma provê longevidade e acompanha o desenvolvimento na área de preservação, mas não é a motivação principal a preservação em longo prazo.

Os repositórios que utilizam a ferramenta de Eprints não apresentam esquemas de organização das informações principais e secundários. O uso de padrão, instrumento ou esquema de organização, não é observado nestes repositórios, fato que causa repetitividade no resultado (MONTEIRO, 2008).

#### 2.5.6.3 Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas (SEER)

Segundo dados do IBICT (2009) é um *software* desenvolvido para a construção e gestão de uma publicação periódica eletrônica. Foi desenvolvido pela Universidade British Columbia e traduzido e customizado pelo IBICT. Sua principal característica é não se tratar de um *software* proprietário, desde sua instalação (Servidor Apache, My SQL, PHP) até a definição do ambiente computacional (Linux, Free BSD, Solaris e MAC OSX). O sistema é compatível com o protocolo OAI-PMH, que consiste em um mecanismo para transferência de dados entre bibliotecas digitais, possui mecanismo para preservação digital do conteúdo chamado LOCKSS (*Lots of Copies Keeps Stuff Safe*) e ferramenta de apoio à pesquisa acompanhando todos os textos publicados.



Permite a inserção de arquivos de texto, áudio, vídeo e imagem (.gif, .jpg, .png) e a conversão do formato original do documento para o formato desejado de publicação (HTML, PDF ou Postscript).

A forma de recuperação do conteúdo do SEER/OJS segue padrões internacionais de publicações eletrônicas, com uma ferramenta de pesquisa e sistema interno de busca simples, avançada e por índice de autores.

O sistema possibilita o controle de acesso mediante autenticação de *login* e senha para as categorias de usuários, cadastro para receber informações a respeito de novas publicações e acompanhar o andamento da avaliação da submissão.

Bomfá (2009) acrescenta que a plataforma SEER aponta facilidade de acesso às informações, rapidez para chegar ao conteúdo desejado, devido ao design, facilidade e velocidade de navegação. Até o ano de 2008 a utilização da plataforma SEER foi utilizada por 315 revistas no Brasil.

Para que a interação seja adequada entre usuários e sistema é necessário o desenvolvimento de interfaces que consigam traduzir os comandos entre os elementos envolvidos, estruturadas a partir de conceitos de arquitetura da informação.

## 2.6 ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO

Construir um repositório digital envolve coleções de documentos digitais em diversos formatos que necessitam de uma estruturação de dados e informações lógicas que facilite a acessibilidade dos conteúdos por parte dos usuários.

A arquitetura da informação consiste na estruturação e organização dos dados envolvidos no processo de armazenamento, recuperação, apresentação das informações recuperadas, interfaces e personalização. De um modo geral unifica os métodos de organização e recuperação de informação provenientes da área da Biblioteconomia, com a exibição espacial da área de arquitetura, utilizando as tecnologias da informação e comunicação (VIDOTTI E CAMARGO, 2006).

McGee e Prusak (1994, p. 129) estabelecem que o objetivo de uma arquitetura da informação é criar um 'mapa' abrangente dos dados organizacionais e construir um sistema baseado nesse 'mapa'. E tem como produto a estrutura que utiliza as

tecnologias disponíveis para dar forma e controlar o meio ambiente de modo que um conjunto de atividades humanas possa ser empreendido com maior eficiência.

Em suma, o objetivo da arquitetura da informação é estruturar informações da forma mais clara possível, para que o usuário consiga localizar o conteúdo que necessita com facilidade e rapidez, e para compreender o que o usuário busca é preciso entender as necessidades, comportamento e linguagens utilizadas pelo público-alvo.

O conceito de arquitetura da informação utilizado neste trabalho é adaptado do contexto de *websites* para repositórios digitais e envolve uma série de aspectos referentes à determinação, disposição do conteúdo e a estratégia de navegação do usuário.

### 2.6.1 Componentes da arquitetura da informação

Rosenfeld e Morville (2002, *apud* Reis, 2007, p. 71) e Vidotti e Sanches (2004) dividem a arquitetura da informação em quatro sistemas compostos por regras e aplicações: organização; navegação; rotulação; e busca, apresentados no QUADRO 5:

Sistema	Descrição
Organização	define o agrupamento e a categorização por semelhança de todo conteúdo informacional para que o usuário consiga encontrar facilmente o que deseja.
Navegação	especifica as maneiras de navegar, de se mover pelo espaço informacional e hipertextual e tem duas funções básicas: indicar ao usuário a sua localização e mostrar o caminho correto que precisa seguir para chegar ao seu destino.
Rotulação	estabelece as formas de representação e de apresentação da informação, definindo signos para cada elemento informativo. Os rótulos são utilizados para representar conceitos eficientemente, sem interpretações ambíguas e são empregados nos títulos das páginas, nas opções do sistema de navegação, nos <i>links</i> contextualizados dentro das páginas e nos metadados utilizados na indexação das páginas nos sistemas de busca.
Busca	determina as perguntas e o conjunto de respostas que usuário irá obter. O sistema de busca auxilia na localização e no acesso direto as informações armazenadas em um site, ou no caso, repositórios digitais. Para a recuperação dessas informações é necessária uma forma de representação descritiva e temática, adequada aos conteúdos, observando sempre o comportamento e as estratégias de busca dos usuários, tendo em vista que possuem diferentes necessidades de informação.

QUADRO 5 - SISTEMAS DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO O  
 FONTE: REIS (2007) e VIDOTTI e SANCHES (2004)

De forma resumida, o sistema de organização abrange elementos para organizar as informações da interface e banco de dados, o sistema de navegação considera a disposição dos caminhos lógicos a serem percorridos, o sistema de rotulagem compreende a representação correta do conteúdo de informação, abordando *links* e ícones, e os métodos de busca possibilitam a localização da informação.

## 2.6.2 Recuperação da Informação

Rowley (2006, p. 161) compreende que os sistemas de recuperação da informação são formados por três etapas: indexação; armazenamento; e recuperação.

### 2.6.2.1 Indexação

A indexação é o processo de atribuir termos a um registro ou documento. A atribuição destes termos pode ser intelectual, ou seja, realizada por uma pessoa ou automatizada, que permite selecionar apenas termos de indexação de acordo com uma lista-padrão ou tesauro. Os termos podem ser extraídos de uma lista controlada ou poderão ser livres de controle (ROWLEY, 2006, p. 162).

### 2.6.2.2 Armazenamento

Em sistemas de recuperação da informação o armazenamento geralmente é feito em bases de dados. Segundo Rowley (2006, p. 125) uma base de dados é a coleção geral e integrada de dados e suas descrições, gerenciada de forma a atender diferentes necessidades dos usuários. Para que isso seja possível, as bases de dados devem apresentar as seguintes características:

- não ser redundante, isto é, possuir o mínimo de duplicidade de dados idênticos;

- ser independente de determinado programa (independência dos dados), para que os dados possam ser transferidos ou reestruturados sem a necessidade de fazer alterações nos programas;
- ser utilizável por todos os programas;
- incluir todas as inter-relações de dados que forem necessárias, para suportar a variedade de usos que podem ser atribuídos aos dados;
- possuir método comum para recuperação, inserção e correção dos dados.

### I) Estruturas lógicas de bases de dados

Para acessar arquivos interligados é necessário dispor de diretrizes para alocar dados e arquivos específicos no sistema da base de dados e definir os melhores vínculos ou chaves entre os arquivos. As bases de dados possuem três principais tipos de estruturas: hierárquicas, em rede e relacionais. A estrutura que mais se adapta ao interesse desta pesquisa é a base de dados relacionais (ROWLEY, 2006, p. 126).

Nos sistemas relacionais, as informações são mantidas num conjunto de relações ou tabelas. As fileiras das tabelas equivalem a registros, e as colunas equivalem a campos. Os dados nas várias relações são interligados através de uma combinação de chaves.

As bases de dados relacionais são construídas com o emprego de uma técnica de análise de dados chamada normalização. A normalização é utilizada para decompor os dados em tabelas de modo que os campos de cada tabela sejam dependentes apenas do campo-chave e não se vinculem a outra chave. A normalização permite que sejam feitas inserções, eliminações e correções dos dados indesejáveis e desnecessários a uma determinada tabela.

### II) Estruturas de bases de dados multimídia

Para Rowley (2006, p. 128) as bases de dados multimídia colocam desafios em relação a sua estrutura. Fotografias, animação, som, texto e tabelas de dados, possuem necessidades de armazenamento muito diferentes, os sistemas de gerenciamento de bases multimídia procuram empregar diversas tecnologias, como a

tecnologia relacional para tabelas, bases de dados textuais para documentos, e dispositivos de armazenamento de imagem para gráficos e animações. O desafio é processar itens não textuais, como desenhos e imagens em movimento, pois em mídia de tempo variável, os padrões de vídeo digital interativo proporcionam acesso por quadros, o que dificulta a indexação. Para obter acesso mais elaborado, as imagens têm que ser indexadas com palavras-chave, como se fossem documentos textuais.

Silberchatz (2006, p. 724) afirma que os objetos multimídia possuem atributos descritivos que indicam onde foram criados, quem os criou e quais categorias pertencem. Para manter essas características, é necessário utilizar uma abordagem de banco de dados para armazenar os dados descritivos e manter os registros dos arquivos que armazenam os objetos.

### 2.6.2.3 Recuperação

Melo (2008, p. 21) caracteriza um Sistema de Recuperação de Informações - SRI pelo armazenamento, consulta das informações armazenadas e exibição dos resultados das consultas. Estes têm como função armazenar informações, distinguindo o que foi armazenado por um usuário e outro, buscando de forma mais precisa possível as informações requisitadas e exibindo-as de maneira simples e fácil de visualizar. Para isso devem desempenhar as seguintes atividades:

- a) representar as informações contidas nos documentos, geralmente por processos de indexação e descrição dos mesmos (metadados);
- b) armazenar e gerir os documentos e suas representações;
- c) recuperar as informações apresentadas e os documentos armazenados, para satisfazer as necessidades dos usuários. Para isso é necessária uma interface onde o usuário possa expressar suas necessidades e examinar as informações recuperadas;

O problema principal a ser resolvido por um SRI é como escolher as informações, definindo quais são as relevantes para a solicitação do usuário e a forma como os resultados serão ordenados.

As tarefas do usuário são o ponto comum entre os sistemas recuperação da informação, e obriga a existência uma interface de interação. Os modelos de recuperação da informação se dividem em dois: navegação, onde a estruturação do conteúdo é de forma hierárquica; ou consulta, onde é necessário processar uma expressão para identificar as informações que preencham os requisitos fornecidos. Os modelos de consulta clássicos utilizam palavras-chave para recuperar as informações que identificam o conteúdo do arquivo de forma sucinta.

### I) Lógicas de busca

Rowley (2006, p. 171) conceitua que a lógica de busca constitui o meio de especificar combinações de termos que devam ser obtidas para recuperar uma informação, é empregada para ligar os termos que descrevem o conteúdo presente no enunciado de busca. A lógica booleana é utilizada na maioria dos sistemas e utiliza como operadores lógicos básicos E, OU e N O.

### II) Metadados

No contexto digital, os metadados são o conjunto de informações estruturadas e codificadas que descrevem e permitem gerenciar, compreender, preservar e acessar os documentos digitais (ARELLANO, 2008, p. 353).

Rowley (2006, p. 121) define metadados como dados relativos a outros dados, utilizados pelos mecanismos de busca, que os empregam no processo de indexação.

Para Mendéz Rodrigues (2002, p. 48) em nível tradicional os metadados assumem o papel de identificação, descrição, busca, recuperação e localização de documentos. Além de assumir os papéis relacionados às publicações digitais como autoria e propriedade intelectual, formas de acesso, atualização da informação, preservação e conservação, limitação do uso, valoração do conteúdo, visibilidade da informação e acessibilidade dos conteúdos. Em nível de sistema, os metadados são utilizados para facilitar a interoperabilidade e a possibilidade de compartilhar dados entre sistemas diferentes. E finalmente em nível de usuário, tem como função facilitar as condições de acesso à informação.

Rosseto (2003, p. 9) estabelece os objetivos e as características de metadados que são a chave do processo que objetivam gerenciar, assegurar a consolidação e a disponibilização dos recursos informacionais para uso futuro, conforme o QUADRO 6:

Objetivos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• localizar, identificar e recuperar dados de um recurso informacional;</li> <li>• propiciar controles de ordem gerencial e administrativo permitindo conexões e remissões (links) para pontos internos e externos;</li> <li>• possibilitar a interoperabilidade entre sistemas de informação, dentro de padrões;</li> <li>• informar sobre as condições de acesso e uso da informação;</li> <li>• ser legível pelo homem e máquina;</li> <li>• possibilitar a elaboração de índices.</li> </ul>
Características	<ul style="list-style-type: none"> <li>• descrição, com pormenores, das condições físicas dos componentes com o fim de identificar e caracterizar o recurso de informação;</li> <li>• observância de padrões internacionais para a sintaxe e semântica da especificação do recurso de informação, em meio digital ou não digital;</li> <li>• informam sobre armazenagem, preservação, acesso e uso dos dados;</li> <li>• dispõem informações administrativas e gerenciais para a devida criação e definição de responsabilidades dos metadados;</li> <li>• possibilitam análises da qualidade, avaliações e formas de uso;</li> <li>• autodescrevem e criam documentação própria que subsidia o gerenciamento dos recursos informacionais.</li> </ul>

QUADRO 6 - OBJETIVOS E CARACTERÍSTICAS DE METADADOS  
FONTE: ROSSETO (2003)

Segundo a *National Information Standards Organization* - NISO (2004, p.1) existem três categorias principais de metadados para descrever um objeto digital:

- a) descritivos - informação relacionada com o conteúdo intelectual do objeto, descrevem um recurso com o propósito de descoberta ou identificação. Podem incluir elementos como título, autor e palavra-chave;
- b) administrativos - informações para o gerenciamento dos objetos, por exemplo, quando foram criados, tipos de arquivos e outras informações técnicas, quem tem acesso ao objeto e incluem metadados para gerenciamento de direitos autorais e preservação;
- c) estruturais - informações de como o objeto foi criado e como ele se relaciona com outros, descrevem como é a estrutura do objeto, por exemplo, página, seção, capítulo, numeração, índices, tabelas de conteúdo, entre outros.

Um esquema de metadados é o conjunto de elementos desenhados para descrever recursos de informação. Geralmente são adotados esquemas básicos predefinidos no *software* escolhido, no entanto, outros campos podem ser adicionados, customizando-o de modo que atenda às especificidades de diferentes tipos de conteúdos. É necessário definir ou customizar esquemas próprios de metadados que variam de acordo com o tipo conteúdo que será armazenado. Diversos esquemas diferenciados de metadados estão sendo desenvolvidos e o padrão mais utilizado para a construção de repositórios institucionais de acesso aberto à informação científica é o *Dublin Core*, que apresenta quinze elementos descritores, entre eles: título; criador; assuntos e palavra-chave; descrição; editor; contribuinte; data; tipo de recurso; formato; identificador do recurso (pode ser um número); fonte (de origem do objeto); língua; relação (referência a um recurso relacionado); cobertura (localização espacial); e direitos do autor (LEITE, 2009, p. 62).



### **3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

Este capítulo apresenta o método científico escolhido para realização desta pesquisa.

#### **3.1 CARACTERIZAÇÃO DA PESQUISA**

Segundo Gil (2009) esta pesquisa caracteriza-se como pesquisa descritiva, que tem como objetivo levantar opiniões, crenças e atitudes de uma determinada população ou fenômeno. Aproxima-se da pesquisa exploratória ao proporcionar uma nova visão sobre o tema.

Assume a forma de estudo de campo que procura o aprofundamento das questões propostas segundo determinadas variáveis em uma comunidade, porém ao invés da técnica de observação direta do pesquisador utiliza técnicas de interrogação oriundas das pesquisas de levantamento, sem a utilização de procedimentos rigidamente estatísticos. O planejamento do estudo de campo apresenta flexibilidade mesmo que os objetivos da pesquisa sejam reformulados ao decorrer do trabalho.

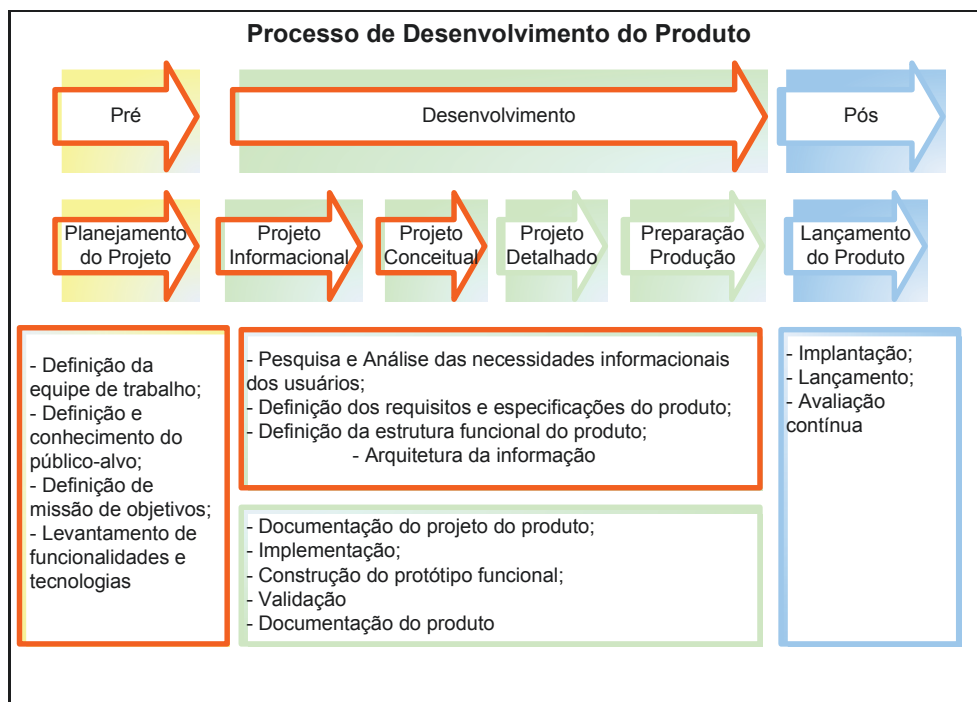
Quanto à forma de abordagem é considerada como uma pesquisa qualitativa, pois utilizou-se o método das ciências humanas para pesquisar, explicitar e analisar fenômenos do estudo.

#### **3.2 MÉTODOS E TÉCNICAS DA PESQUISA**

Os próximos tópicos discorrem sobre a metodologia da execução e as técnicas utilizadas para desenvolver este trabalho.

### 3.2.1 Desenvolvimento de Produto

A estrutura da execução do trabalho foi desenvolvida baseada na teoria de desenvolvimento de produtos apresentada por Rozenfeld (2006), adaptada para produtos de informação, conforme figura abaixo.



LEGENDA: — Etapas realizadas no trabalho

FIGURA 3 - PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DO PRODUTO

FONTE: Adaptado de ROZENFELD et al (2006)

Neste trabalho foram contempladas as etapas do pré-desenvolvimento e desenvolvimento até a fase do projeto conceitual, onde foram realizadas definições de requisitos e especificações do produto e proposto interfaces baseadas em elementos da arquitetura da informação, algumas das atividades que competem a um Gestor da Informação realizar. As fases de projeto detalhado, preparação da produção, lançamento do produto e pós-desenvolvimento não foram realizadas por razões temporais para entrega do Trabalho de Conclusão de Curso.

Na fase de pré-desenvolvimento deu-se a especificação de um repositório de objetos digitais, que enquanto produto de informação exige que seja realizado o planejamento do projeto. As etapas definidas foram: definição da equipe; definição e conhecimento do público alvo; definição de missão e objetivos e levantamento de funcionalidades e tecnologias.

A definição da equipe de trabalho varia de acordo com o tamanho do projeto e as necessidades. Uma equipe multidisciplinar tem pontos de vista diversificados, fato importante na elaboração de um projeto, pois permite uma visão ampla de todo o processo.

Garcia (2009) afirma que uma equipe de desenvolvimento de *software*, envolve especialistas de diferentes áreas, tais como: gerente do projeto, analistas, arquitetos de *software* ou projetistas, programadores, especialistas do domínio ou clientes e avaliadores da qualidade, conforme o QUADRO 7. Esta divisão de tarefas é puramente teórica, pois na prática as funções são mescladas e podem ser atribuídas a um único profissional.

Profissional	Atividades	Formação
Gerente de projetos	<ul style="list-style-type: none"> <li>- gerência das atividades</li> <li>- análise de viabilidade</li> <li>- definição da equipe</li> <li>- elaboração dos custos</li> <li>- estimativa do tempo</li> <li>- definição do processo de desenvolvimento</li> <li>- cronograma de execução</li> <li>- recursos humanos</li> <li>- recursos materiais</li> <li>- acompanhamento das atividades</li> <li>- monitoramento e controle das atividades e recursos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Gestão de projetos</li> <li>- Administração de empresas</li> <li>- Engenharia da produção</li> <li>- <b>Gestão da Informação</b></li> </ul>
Analistas de Sistemas	<ul style="list-style-type: none"> <li>- compreender o problema, o ambiente e as “regras do negócio”</li> <li>- levantar e especificar requisitos</li> <li>- relacionamento entre cliente e equipe técnica</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciência da computação</li> <li>- Tecnologia da Informação</li> <li>- Sistemas de Informação</li> <li>- <b>Gestão da Informação</b></li> <li>- Áreas afins</li> </ul>
Arquitetos de <i>Software</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- elaborar a arquitetura do sistema</li> <li>- determinar os subsistemas componentes e as interfaces</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciência da computação</li> <li>- Tecnologia da Informação</li> <li>- Sistemas de Informação</li> <li>- Comunicação Social</li> <li>- Biblioteconomia</li> <li>- <b>Gestão da Informação</b></li> </ul>
Programadores	<ul style="list-style-type: none"> <li>- construir o sistema através das linguagens de programação</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciência da computação</li> <li>- Sistemas de Informação</li> </ul>
Especialistas de domínio	<ul style="list-style-type: none"> <li>- conhecer a área em que o sistema está inserido</li> <li>- interagir com o analista de sistemas para levantar os requisitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Usuários do Sistema e Clientes</li> </ul>
Avaliadores da qualidade	<ul style="list-style-type: none"> <li>- avaliar a qualidade e checar a adequação do sistema aos requisitos previamente definidos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Ciência da computação</li> <li>- Tecnologia da Informação</li> <li>- Sistemas de Informação</li> <li>- <b>Gestão da Informação</b></li> <li>- Áreas afins</li> </ul>

QUADRO 7 - EQUIPE DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE  
 FONTE: Adaptado de GARCIA (2009).

A definição da missão e objetivos do produto é importante para delimitar o escopo do projeto e o formato do produto, que precisa ser desenvolvido com ênfase no usuário. A partir destas definições é possível delinear as estratégias ou ações que serão desenvolvidas para atingir os objetivos.

O levantamento das funcionalidades requeridas para o produto pode ser desenvolvida através da utilização da técnica de *benchmarking*, que segundo Kotler (2007, p. 344) consiste em copiar ou aperfeiçoar as melhores práticas de empresas que apresentam desempenho superior. E também através das indicações de funcionalidades indicadas pelo público-alvo no processo de pesquisa das necessidades informacionais.

Após o levantamento das funcionalidades são definidas as tecnologias que serão utilizadas no desenvolvimento do produto, ou seja, as plataformas de *software* e derivados.

O público alvo foi definido a partir da reflexão do que seria desenvolvido enquanto produto, sendo estes: discentes de graduação e mestrado, docentes, e indivíduos considerados ativos dentro do DECIGI.

Para conhecer o público-alvo de um produto é necessário realizar o levantamento de dados sobre ele e detectar as suas necessidades informacionais. Segundo Gil (2009, p. 111) a atividade de levantamento de dados se desenvolve ao longo das fases:

- a) especificação dos objetivos: consiste em definir os objetivos gerais, que indicam a direção a seguir com conceitos abstratos, e os objetivos específicos, que descrevem de forma clara o que será obtido em um levantamento, com características que podem ser observadas e mensuradas em um determinado grupo;
- b) operacionalização dos conceitos e variáveis: consiste em determinar as variáveis tornando-as passíveis de observação empírica, ou seja, referem-se a fatos ou fenômenos facilmente observáveis e mensuráveis;
- c) elaboração do instrumento de coleta de dados: consiste na utilização de técnicas de interrogação para a coleta de dados nos levantamentos, entre elas o questionário (conjunto de questões respondidas por escrito pelo pesquisado), a entrevista (técnica que envolve duas pessoas numa situação “face a face”, em que uma delas formula as questões e a outra responde) e o formulário (técnica em que o pesquisador formula questões previamente elaborada e anota as respostas);
- d) pré-teste dos instrumentos: consiste na avaliação dos instrumentos de coleta de dados, visando garantir que a medição esteja de acordo com o que realmente se objetiva medir. É nesta etapa que são validados os instrumentos para realizar o levantamento;
- e) seleção da amostra: consiste em selecionar uma amostra dentro de um universo de pesquisa, ou seja, uma pequena parte dos elementos que compõem o universo. A amostragem nos levantamentos assume

diferentes formas, em função do tipo de população, de sua extensão das condições materiais para a realização da pesquisa, etc. O tipo de amostragem utilizado é estratificado (caracteriza-se pela seleção de subgrupos da população com características semelhantes);

- f) coleta e verificação dos dados: consiste em treinar e supervisionar a equipe coletora dos dados, além de examinar os dados para verificar se estão completos, claros, coerentes e precisos;
- g) análise e interpretação dos dados: o processo de análise dos dados envolve diversos procedimentos: codificação das respostas, tabulação dos dados e cálculos e cálculos estatísticos. Após, ocorre a interpretação dos dados, que consiste em estabelecer a ligação entre os resultados obtidos com outros já conhecidos, sejam derivados de teorias ou estudos realizados anteriormente;
- h) apresentação dos resultados: consiste na última fase de um levantamento e deve ser efetivada depois que se dispõe de todos os dados devidamente coletados e analisados e geralmente são apresentados em forma de relatório.

Após a definição dos objetivos da pesquisa, onde foram identificadas as variáveis que precisavam ser coletadas do público usuário do produto em estudo foi selecionado como instrumento de coleta de dados o questionário, que foi aplicado para conhecer o perfil e necessidades de informação do público.

O questionário foi construído de acordo com observações feitas por Mattar (2008, p. 241), não exatamente na mesma ordem, que contempla: dados de identificação, como o nome e contato dos entrevistadores; solicitação de cooperação antecedendo todas as questões, que identifica o nome da empresa, os objetivos da pesquisa; solicitação de cooperação e os agradecimentos antecipados caso a cooperação seja concedida; instruções para o correto preenchimento do instrumento; questões com suas opções de registrar as respostas e finalmente os dados para classificar os respondentes socioeconomicamente.

Para elaborar as opções de respostas para as questões foram mescladas técnicas para medir atitudes, entre elas a técnica do auto relato que consiste em solicitar às pessoas que respondam questões a respeito de suas atitudes, perguntas

semi-abertas, e o modelo da escala Likert, que consiste em uma escala somatória para medir atitudes.

Segundo Mattar (2008, p. 236) a escala Likert compreende em uma série de afirmações relacionadas com o objeto pesquisado e para cada afirmação é atribuído um grau de favorabilidade/desfavorabilidade, onde os respondentes são solicitados a concordarem ou discordarem das afirmações, informando o grau de concordância ou discordância. Para cada célula de resposta é atribuído um número que reflete a direção da atitude do respondente em relação a cada afirmação e a pontuação total é dada pela somatória das pontuações obtidas.

Observou-se que a utilização desta escala provocou distorções na análise dos dados, então foram acrescentadas as propriedades de Osgood que utiliza escalas bipolares, e permite ao pesquisador utilizar quaisquer qualificações possíveis de serem atribuídas ao objeto pesquisado, que categorize os extremos da medida. (PEREIRA, 2001).

Parte-se deste conceito para criar indicadores em escalas de cinco pontos, num intervalo entre -10 e 10, adotando-se os valores conforme o QUADRO 8: 0,1613 para o conceito “Concorda totalmente” (Nota 10/ 62 respondentes); 0,0806 para “Concorda” (Nota 10/ 62 respondentes / 2); 0 para “sem opinião; - 0,0806 para “Discorda” (Nota 10/ 62 respondentes / 2); e -0,1613 “Discorda Totalmente”, obtidas a partir da relação do número de respondentes (62).

Afirmação	Grau de concordância/ discordância	Valor da pontuação	Indicador Osgood
Afirmação positiva	Concorda totalmente	10	0,1613
	Concorda	5	0,0806
	Sem opinião	0	0
	Discorda	-5	- 0,0806
	Discorda totalmente	-10	-0,1613

QUADRO 8 - PONTUAÇÃO TOTAL DA ESCALA DE OSGOOD

Fonte: A autora (2009)

A validação dos questionários foi concebida através do pré-teste realizado com três professores do departamento: o responsável pela criação do Portal de Gestão da Informação, o Gestor do portal e o coordenador do Curso de Gestão da Informação, que apontaram as falhas existentes sendo analisadas e imediatamente corrigidas.

A amostragem da pesquisa é considerada não probabilística e intencional, pois a seleção dos elementos da população depende do julgamento do pesquisador e é

baseada no critério de intencionalidade, que consiste na seleção dos indivíduos com base em certas características observadas como relevantes para o pesquisador. A intencionalidade torna a pesquisa mais rica em termos qualitativos. Segundo Gil (2008 p. 145), o critério de representatividade dos grupos investigados nas pesquisas desta natureza é mais qualitativo que quantitativo fato que justifica a não utilização da seleção da amostra com os procedimentos rigidamente estatísticos.



## 4. PROPOSTA DE INTERFACE PARA CONTEÚDO DIGITAL

Este trabalho foi desenvolvido para o Departamento de Ciência e Gestão da Informação - Universidade Federal do Paraná, onde foram levantadas as necessidades informacionais do corpo docente e discente.

O local foi escolhido pela detecção da necessidade de compartilhamento da produção científica e objetos digitais criados e utilizados no Departamento e razões de familiaridade, facilidade no acesso a informações, pessoas e métodos de observação por parte do pesquisador.

A seguir o relato das etapas da pesquisa para construção da proposta.

### 4.1 DESENVOLVIMENTO DA PROPOSTA

Na fase do desenvolvimento foi colocado em prática as definições realizadas durante o pré desenvolvimento, que contemplou a especificação e planejamento do produto. Esta fase é dividida em três etapas: pesquisa do perfil e análise das necessidades informacionais dos usuários, definição dos requisitos e especificações do produto, definição da estrutura funcional e documentação do projeto do produto.

#### 4.1.1 Pesquisa do perfil e análise das necessidades informacionais dos usuários

A pesquisa do perfil e necessidades informacionais relativas ao armazenamento de objetos digitais teve como objetivo identificar as necessidades informacionais e a aceitação do uso de repositórios digitais no ambiente acadêmico por alunos e professores do DECIGI.

O universo em estudo é distribuído conforme o TABELA 1:

TABELA 1 - AMOSTRA DA POPULAÇÃO PESQUISADA

<b>População</b>	<b>Amostra</b>
Alunos de graduação	233
Alunos de mestrado	34
Professores	18
<b>Total</b>	<b>286</b>

FONTE: A autora com base em dados informados pelo DECIGI (1 semestre/2009)

A coleta de dados foi realizada com a aplicação de questionários em formato digital (conforme apêndice pág. 81), via *e-mail*, utilizando o programa *Google Docs*, que realiza a tabulação automática dos questionários respondidos, otimizando o tempo e reduzindo os erros provenientes de falha humana. Os questionários foram aplicados num período de 14 dias, entre 31 de agosto e 14 de setembro de 2009, utilizando as seguintes estratégias:

Os questionários foram enviados via *e-mail* dia 31 de agosto de 2009 para os docentes, alunos do mestrado, e alunos do terceiro e quarto ano de graduação. Para os alunos do primeiro e segundo ano de graduação foram enviados via *Grupos Yahoo*, pelo fato da coordenação do curso não possuir relação dos *e-mails* destes. Esta fase resultou em 49 respostas.

Após nove dias, em 9 de setembro, os questionários foram novamente enviados a todos, desta vez solicitando que quem ainda não tivesse respondido a pesquisa colaborasse. A coleta de dados foi encerrada em 14 de setembro de 2009, onde foram obtidas 13 respostas adicionais, finalizando a fase da coleta de dados com 62 questionários respondidos.

Ao término das aplicações foi feita a análise dos dados, realizada a partir do agrupamento dos dados em quatro blocos: dados pessoais, atitudes em relação a conteúdos digitais, opiniões a respeito do portal de gestão da informação e opiniões a respeito de repositórios digitais.

#### a) Dados pessoais

Para realizar a análise dos dados pessoais dos respondentes foram utilizados quatro critérios: vínculo com o DECIGI, período, sexo e idade.

Entre os participantes da pesquisa, a maioria dos estudantes de graduação é composta por estudantes dos últimos anos do curso, que se mostraram os maiores

interessados na temática deste trabalho. A participação mais ativa da pesquisa foi a do corpo docente e estudantes do mestrado conforme demonstra a TABELA 2.

TABELA 2 - VINCULO COM O DECIGI ENTRE OS PARTICIPANTES DA PESQUISA

População	Amostra	Quantidade de participantes	% dos participantes
Alunos de graduação 1 ano	70	4	6%
Alunos de graduação 2 ano	83	6	10%
Alunos de graduação 3 ano	41	10	16%
Alunos de graduação 4 ano	39	14	23%
Alunos de mestrado	34	17	27%
Professores	18	11	18%
<b>Total</b>	<b>286</b>	<b>62</b>	<b>100%</b>

FONTE: A autora com base em dados informados pelo DECIGI (1 semestre/2009) e resultados da pesquisa (2009)

Constatou-se que entre os 34 alunos da graduação a maioria é composta por estudantes dos últimos anos do curso (3 e 4 ano com respectivamente 29% e 41% participantes da categoria) conforme a FIGURA 4. Estes se mostraram interessados na temática deste trabalho, devido ao nível de exigências informacionais e maturidade com o tema em relação aos iniciantes.

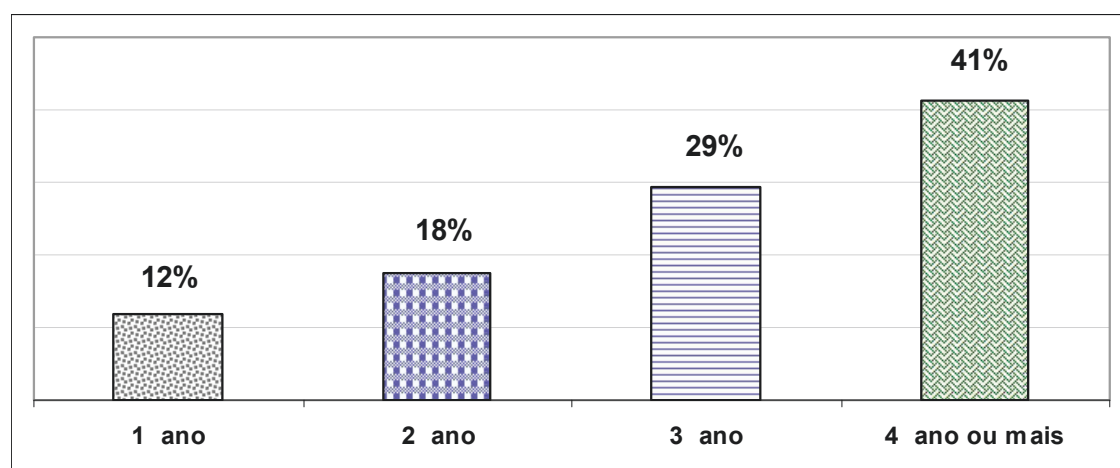


FIGURA 4 - PERÍODO DOS ALUNOS DE GRADUAÇÃO PARTICIPANTES

FONTE: A autora (2009)

Constatou-se que 60% dos respondentes são do sexo feminino e 40% do sexo masculino. E em termos de faixa etária, 37% possuem entre 18 a 25 anos, 29% entre 26 a 35, 15% entre 46 a 55, 11% entre 36 a 45, 6% até 18 anos e 2% maior de 55

anos. Estes dados definem um público misto em termos de sexo e em sua maioria jovem, entre 18 e 35 anos.

TABELA 3 - FAIXA ETÁRIA

<b>Faixa Etária</b>	<b>Percentual de Respondentes</b>
> 18 a 25 anos	37%
> 26 a 35 anos	29%
> 46 a 55 anos	15%
> 36 a 45 anos	11%
Até 18 anos	6%
> 55 anos	2%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

FONTE: A autora (2009)

b) Atitudes em relação a conteúdos digitais

A respeito do tema atitudes em relação a conteúdos digitais, foram abordadas questões sobre os meios utilizados para armazenamento de conteúdos, estratégias de busca de conteúdos na internet e características consideradas importantes para mecanismos de busca.

Sobre o armazenamento de informações e documentos digitais 95% dos participantes afirmaram utilizar mais de uma mídia para gravar seus conteúdos.

O *Pen-Drive*, computador e *e-mail* caracterizam-se as mídias mais utilizadas pelo público, com 58, 57 e 46 das indicações respectivamente. O CD-Rom, DVD-Rom e área reservada em servidor institucional consideram-se mídias menos utilizadas, com 27, 23 e 11 das indicações, conforme a FIGURA 5:

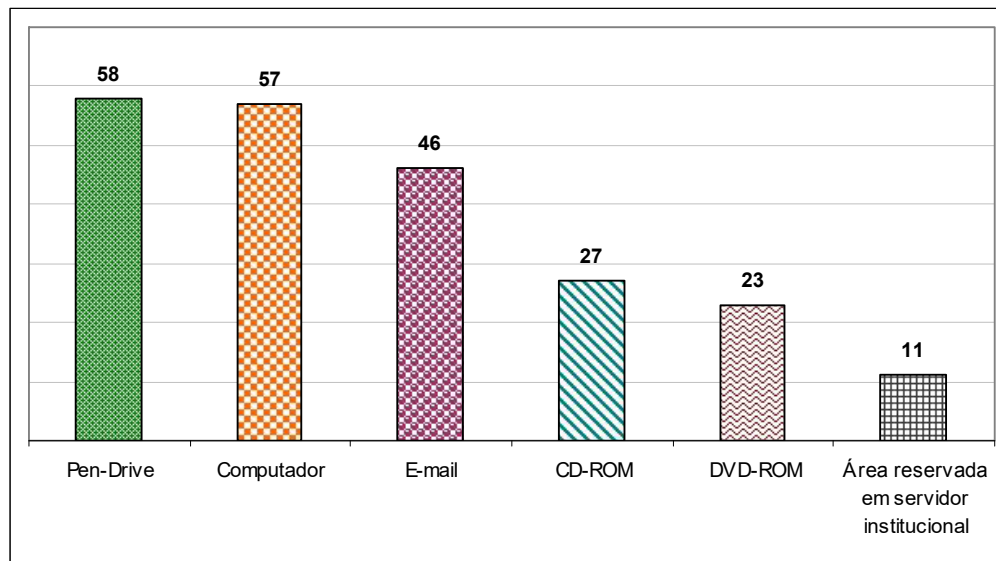


FIGURA 5 - ARMAZENAMENTO DE INFORMAÇÕES E DOCUMENTOS DIGITAIS. Múltiplas opções  
 FONTE: A autora (2009)

Observou-se que o armazenamento em Disco/HD virtual em servidor gratuito (6 indicações), Disco/HD virtual em servidor pago e disquete (3 indicações cada) são pouco utilizados pelo público.

Na opção 'outros' foram identificadas formas de armazenamento utilizando 'HD externo' com 3 indicações e o programa 'Google Docs' com apenas 1 indicação.

Com relação à estratégia de busca, 88% dos respondentes indicaram utilizar duas ou mais estratégias para buscar os conteúdos digitais na internet.

A FIGURA 6 apresenta que as formas de pesquisa mais utilizadas são através da utilização de palavras-chave com 51 indicações, pesquisas em *sites* ou portais específicos da área com 42, e a busca *booleana* com os conectores *and or* ou *not* com 35 indicações. A pesquisa em diretórios por áreas do conhecimento, a busca complexa empregando o cruzamento de palavras obtiveram 21 e 20 indicações de respostas. Apenas oito participantes afirmaram não possuir estratégia definida.

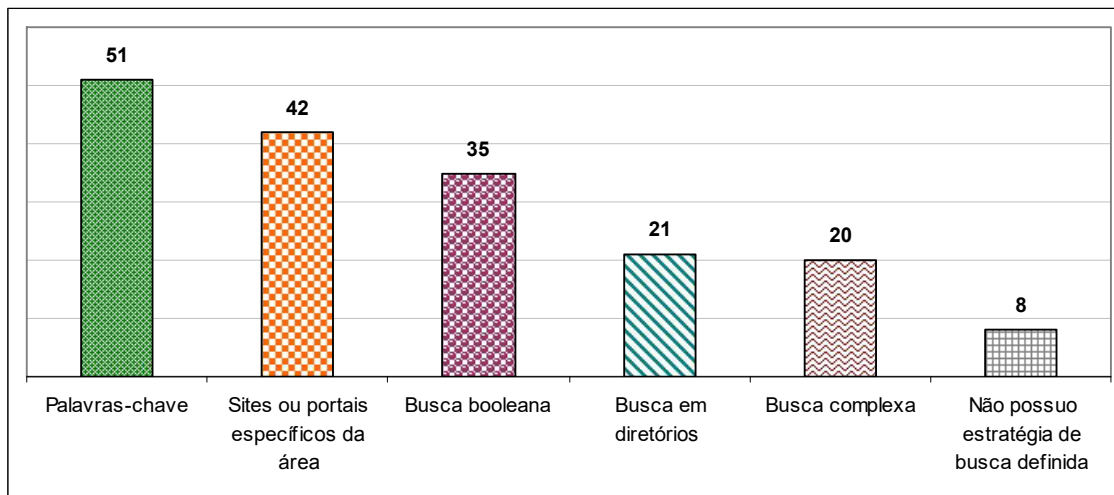


FIGURA 6 - ESTRATÉGIAS DE BUSCA DE CONTEÚDOS NA INTERNET. Múltiplas opções  
 FONTE: A autora (2009)

Outras estratégias de busca foram identificadas, entre elas Via RSS feeders <sup>1</sup> e Twitter. Também foi obtida a resposta: “Depende da temática do trabalho e conhecimento prévio envolvido”.

Sobre as características consideradas importantes em mecanismos de buscas, 84% dos participantes indicaram duas ou mais opções, com valores próximos. As mais importantes são a alta precisão dos resultados e a clareza na apresentação dos resultados com 40 e 39 indicações respectivamente. A simplicidade do mecanismo obteve 32 respostas e a rapidez na recuperação da informação 31. Obteve-se apenas uma resposta sem opinião.

<sup>1</sup> Significa Really Simple Syndication, onde através de softwares que utilizam protocolo XML chamados RSS feeders, você pode adicionar seus sites preferidos em uma única tela e a cada notícia publicada, você recebe um aviso sem que você precise navegar até o site onde a notícia foi gerada. Fonte: <http://www.itweb.com.br/centraldealertas/rss.asp>

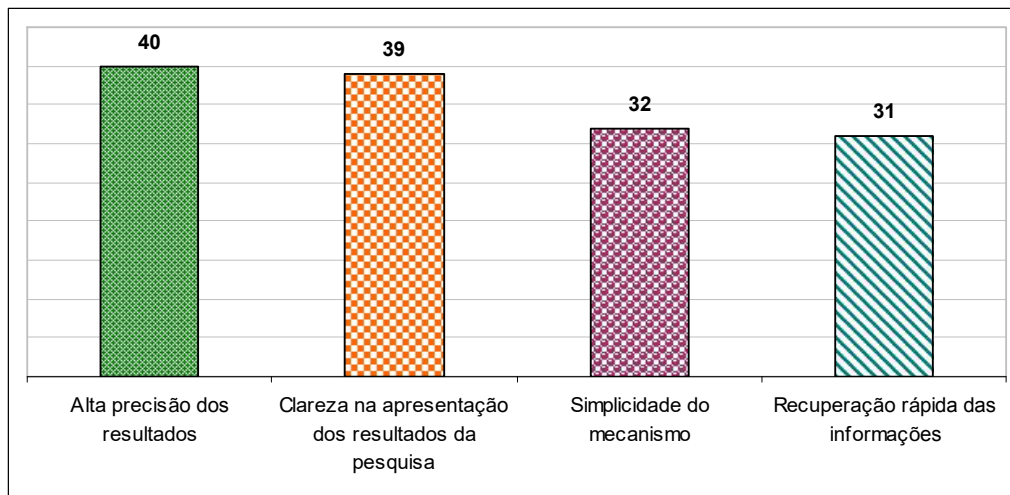


FIGURA 7 - CARACTERÍSTICAS VALORIZADAS EM MECANISMOS DE BUSCA. Múltiplas opções  
FONTE: A autora (2009)

Outras características foram identificadas, como “Busca automática em todos os *sites* que possuam a informação que eu quero” e “Qualidade intrínseca do recurso”.

Os resultados mostram que há pouca variação entre os números, fato que leva a concluir que para este público todas as características citadas são relevantes em um mecanismo de busca.

#### c) Opiniões a respeito do Portal de Gestão da Informação

Para entender o ambiente onde se propõe inserir o produto, foram elaboradas questões sobre a frequência de acesso ao Portal DECIGI, o tipo de informação procurada e opinião sobre o conteúdo disponibilizado.

Entre os respondentes 56% afirmam acessar o site às vezes (uma vez por semana), 32% acessam raramente (a cada dois ou três meses), 6% acessam frequentemente (todos os dias) e apenas 5% acessaram uma única vez, conforme a TABELA 4:

TABELA 4 - FREQUÊNCIA DE ACESSO AO PORTAL DECIGI

Frequência de acesso ao Portal DECIGI	Quantidade de Respondentes
às vezes (uma vez por semana)	56%
raramente (a cada dois ou três meses)	32%
frequentemente (todos os dias)	6%
acessaram uma única vez	5%
<b>TOTAL</b>	<b>100%</b>

FONTE: A autora (2009)

Em relação ao tipo de informações 15% dos participantes afirmaram buscar dois tipos ou mais de informações no Portal DECIGI. Os comunicados, grade curricular e notícias são os materiais mais buscados com 38, 37 e 33 das indicações respectivamente. As informações sobre cursos de graduação, mestrado e extensão, os Trabalhos de Conclusão de Curso e formulários obtiveram 23, 17 e 10 indicações. Requerimentos e notas apenas 5 e 4 respostas. Os dados mostram que a procura no portal é maior por informações institucionais do que conteúdos digitais propriamente ditos, devido a indisponibilidade de objetos digitais.

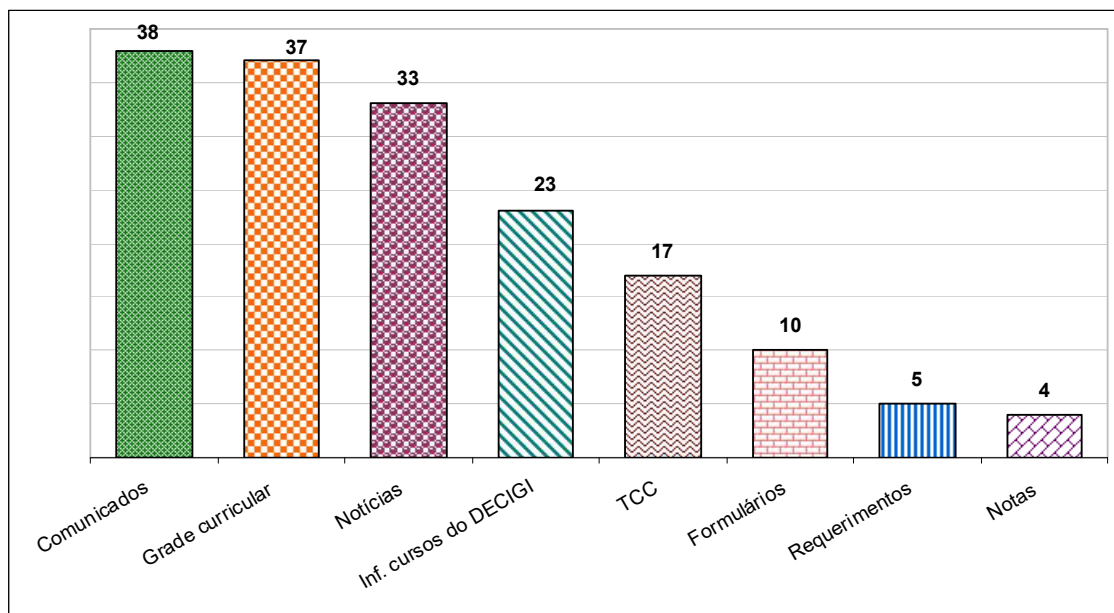


FIGURA 8 - TIPO DE INFORMAÇÕES BUSCADAS NO PORTAL DECIGI - Múltiplas opções

FONTE: A autora (2009)

Para a opção outros foi identificada também a busca por oportunidades de estágio com dois votos, docentes, documentos e normas com apenas um voto cada.



Os resultados da TABELA 5 são apresentados conforme a escala Likert aperfeiçoada por Osgood com a teoria do diferencial semântico.

TABELA 5 - GRAU DE IMPORTÂNCIA EM RELAÇÃO AO PORTAL E REPOSITÓRIOS DIGITAIS

<b>Conceito</b>	<b>0,1613</b>	<b>0,0806</b>	<b>0</b>	<b>-0,0806</b>	<b>-0,1613</b>	
<b>Grau de Importância</b>	<b>Concorda Totalmente</b>	<b>Concorda</b>	<b>Sem opinião</b>	<b>Discorda</b>	<b>Discorda Totalmente</b>	<b>Grau de importância</b>
<b>Conceito</b>						
O conteúdo disponibilizado pelo portal é satisfatório.	0,1613	1,9355	0	-1,6129	-0,9677	<b>-0,5</b>
Considero que Repositório Digital consiste em um sistema de informação online que tem capacidade de gerar e armazenar objetos digitais para posterior acesso e recuperação.	2,4194	2,8226	0	-0,7258	-0,1613	<b>4,4</b>
É uma boa a idéia inserir no Portal DECIGI um REPOSITÓRIO DIGITAL.	4,6774	2,0161	0	-0,2419	0	<b>6,5</b>
Disponibilizo publicações de minha autoria em um repositório digital compartilhado com o público INTERNO ao DECIGI.	1,1290	2,1774	0	-1,0484	-0,4839	<b>1,8</b>
Disponibilizo publicações de minha autoria em um repositório digital compartilhado com o público EXTERNO ao DECIGI.	1,2903	1,8548	0	-0,9677	-0,4839	<b>1,7</b>
É importante a interação entre usuários e conteúdo em um sistema de armazenamento e recuperação de conteúdos digitais.	4,8387	2,4194	0	-0,0806	0	<b>7,2</b>

FONTE: A autora (2009)

Ao verificar os resultados na TABELA 5 foi possível desenhar um gráfico com notas de grau de importância para cada afirmação. Observa-se que existem notas com valores positivos e negativos e os índices variam entre -0,5 e 7,2 pontos. Os resultados podem ser visualizados na FIGURA 9.

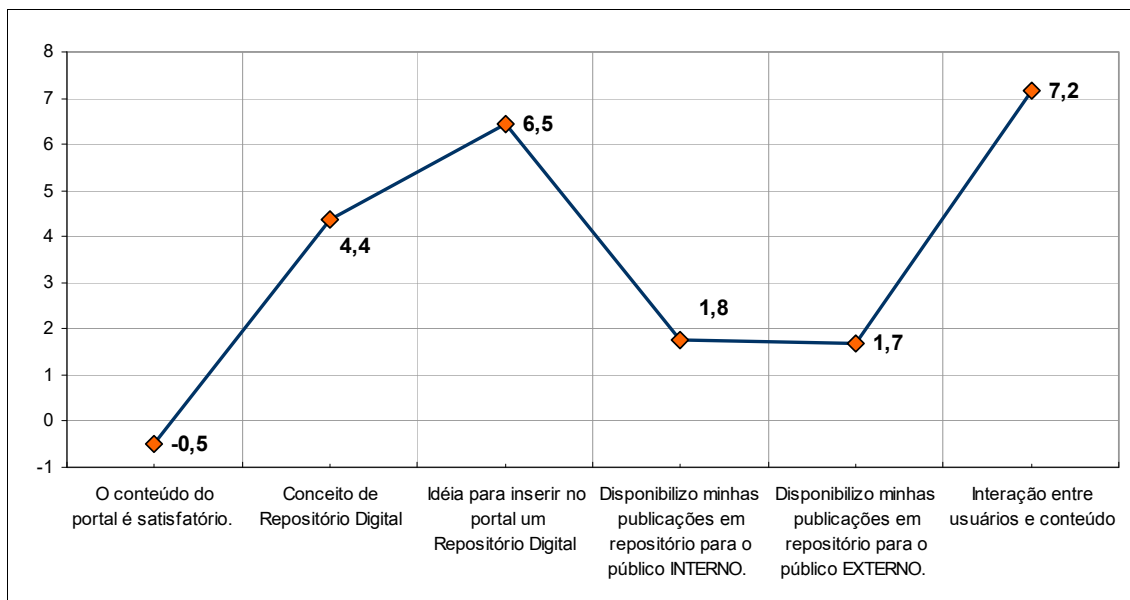


FIGURA 9 - NOTAS DO GRAU DE IMPORTÂNCIA DA TEMÁTICA SOBRE CONTEÚDO DO PORTAL E REPOSITÓRIOS DIGITAIS  
 FONTE: A autora (2009)

A opinião a respeito da afirmação “o conteúdo disponibilizados pelo portal é satisfatório”, na FIGURA 9 observa-se a insatisfação em relação ao conteúdo ofertado pelo Portal DECIGI com pontuação negativa de - 0,5 pontos. As demais questões são apresentadas no próximo bloco.

#### d) Opiniões a respeito de repositórios digitais

A respeito do conceito de repositórios digitais (sistema de informação online que tem capacidade de gerar e armazenar objetos digitais para posterior acesso e recuperação) a pontuação foi 4, 4 (quatro vírgula quatro), valor que comparado com a média das notas demonstra que o público em geral concorda com a definição.

Sobre a aceitação do produto, quando questionados sobre a afirmação de que é uma boa a idéia inserir no Portal DECIGI um repositório digital, o resultado foi bom, indicando 6,5 pontos.

Observou-se resistência para disponibilizar publicações de autoria própria, para o público interno a pontuação obtida foi 1,8 e para o público externo apenas 1,7 pontos.

Para a importância da interação entre usuários e conteúdo em um sistema de armazenamento e recuperação de conteúdos digitais o resultado foi ótimo, indicando 7,2 pontos.

A figura abaixo apresenta o grau de intensidade com que as respostas diferenciam-se umas das outras.

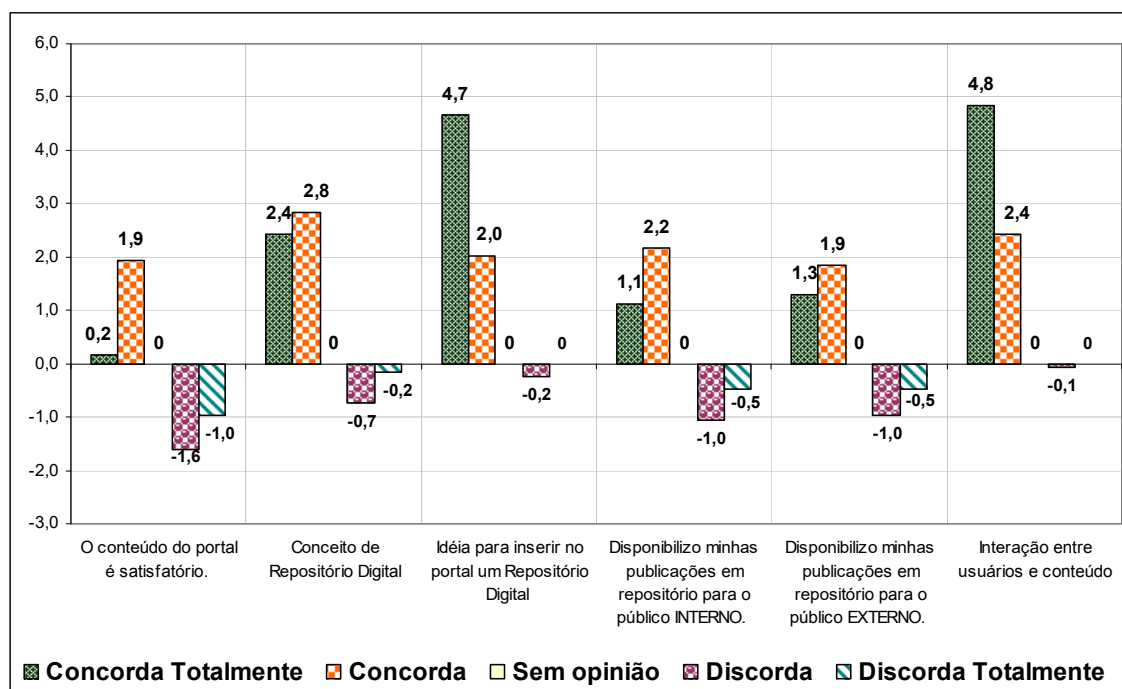


FIGURA 10 - INTENSIDADE DAS RESPOSTAS SOBRE CONTEÚDO DO PORTAL E REPOSITÓRIOS DIGITAIS  
 FONTE: A autora (2009)

Através da análise da FIGURA 10 percebe-se que o conteúdo disponibilizado no portal não é satisfatório para atender as necessidades informacionais do público em relação a objetos digitais que contribuam para a aprendizagem. Logo, a aceitação da idéia de inserir um repositório digital no Portal DECI GI que permita aos usuários interagir com o conteúdo é considerada necessária pelos entrevistados. Observou-se que existe resistência para disponibilizar os conteúdos de autoria própria para o público interno e externo ao departamento, supostamente devido à falta de cultura de compartilhamento de objetos digitais. Outras variáveis possivelmente envolvidas são os receios relacionados aos direitos autorais/propriedade intelectual ou superexposição perante os colegas. Constatação necessária que poderá subsidiar

outras enquetes no futuro, já que esta pesquisa não abordou questões com esta finalidade.

Sobre os conteúdos de interesse de acesso num repositório são classificados como itens relevantes os que tiveram 40% ou mais da preferência: artigos científicos (57), dissertações (49), apresentações utilizadas em sala e palestras (48), trabalhos acadêmicos e trabalhos de conclusão de curso (46), trechos de livros eletrônicos (45), teses (44), grade curricular (43), planos das disciplinas (42), grade horária (41), apostilas (34), relatórios de estágio (29), entrevistas (27), matérias jornalísticas e trechos de vídeos com 26 indicações cada. Resultados apresentados na TABELA 6 que demonstram que o público possui grande interesse em objetos digitais pedagógicos.

TABELA 6 - CONTEÚDO DE INTERESSE EM UM REPOSITÓRIO DIGITAL - Múltiplas opções

<b>Tipo de Conteúdo</b>	<b>Quantidade de respostas</b>
Artigos científicos	57
Dissertações	49
Apresentações de aulas/palestras	48
Trabalhos acadêmicos	46
TCC	46
Livros eletrônicos	45
Teses	44
Grade curricular	43
Planos das disciplinas	42
Grade horária	41
Apostilas	34
Relatórios de estágio	29
Entrevistas	27
Matérias jornalísticas	26
Vídeos (trechos)	26
Documentários	19
Diagramas	15
Fotografias	15
Figuras	14
Imagens	11
Mapas	8
Músicas	7
Outros	4

Fonte: A autora (2009)

A TABELA 7 compara o conteúdo oferecido pelo Portal DECIGI com o conteúdo digital desejado em um repositório digital pelo mesmo grupo de usuários apresentado na FIGURA 8.

TABELA 7 - CONTEÚDO PROCURADO NO PORTAL VERSUS CONTEÚDO DE INTERESSE DE ACESSO EM UM REPOSITÓRIO DIGITAL - Múltiplas opções

Tipo de conteúdo Digital	Conteúdo buscado no Portal	Percentual de Busca	Conteúdo de Interesse em um R.D.	Percentual de Interesse
Informações Departamentais e Institucionais	Comunicados	61%	Entrevistas	44%
	Notícias	53%	Matérias jornalísticas	42%
	Grade curricular	60%	Grade curricular	69%
	Formulários	16%		
	Requerimentos	8%		
	Notas	6%	Planos das disciplinas Grade horária	68% 66%
	Informações sobre cursos de graduação, mestrado e extensão	37%		
Objetos de Aprendizagem	TCC	27%	Artigos científicos	92%
			Dissertações	79%
			Apresentações utilizadas em aulas e palestras	77%
			Trabalhos acadêmicos	74%
			Trabalhos de Conclusão de Curso	74%
			Livros eletrônicos	73%
			Teses	71%
			Apostilas	55%
			Relatórios de estágio	47%
			Vídeos (trechos)	42%

Fonte: A autora (2009)

O interesse sobre o tipo de conteúdo que prevalece na opinião geral são objetos digitais pedagógicos, ou seja, aqueles que agregam valor ao aprendizado, dados importantes para a definição do tipo de repositório digital mais adequado a este público.

Ao final do questionário, foram recebidas sugestões e críticas, que são transcritas na forma original do respondente (QUADRO 9).

<b>Descrição</b>	<b>Categoria do Respondente</b>
O repertório digital, assim como o Portal da Gestão da Informação são fontes de informações relevantes, no entanto, é preciso que estejam continuamente atualizados. Sugiro uma equipe para esta demanda.	Aluno Graduação 1
O Portal do DECIGI deveria ter o Repositório de todas as aulas dos docentes, inclusive textos em PDF, vídeos utilizados em sala de aula e outros materiais que pudessem ser re-utilizados por outros docentes da graduação ou da pós-graduação	Aluno Mestrado 1
Como já havia comentado isto com alguns professores uns 2 anos atrás acredito que seria interessante que os professores que disponibilizariam os melhores trabalhos no repositório. De nada adianta um repositório cheio de trabalhos irrelevantes.	Aluno Graduação 2
O Repositório poderia ter uma parte com acesso ao público interessado, sem necessidade de senha ; e outro local somente interno para os alunos podendo o acesso ser o n da matrícula.	Aluno Mestrado 2
Caso exista a intenção de implementação deste repositório, espero que seja sempre atualizado e com um visual agradável. Isto é, totalmente diferente do site do departamento de GI.	Aluno Mestrado 3
A definição de um “repositório digital” é, normalmente, complexa por não se limitar à escolha de conteúdos/recursos. A iniciativa seguramente pode trazer visibilidade e “democracia” no acesso a conteúdos produzidos pelos discentes, docentes, técnicos e outros envolvidos com o DECIGI. Contudo, o próprio Portal ainda não está maduro e consistente como cartão de visita do Depto/Curso (conteúdos desatualizados, com erros gramaticais, links quebrados, por exemplo). Creio que esforços neste sentido seriam condições prévias à discussão de repositórios.	Docente 1

QUADRO 9 - SUGESTÕES ENVIADAS EM RELAÇÃO A REPOSITÓRIOS DIGITAIS

Fonte: A autora (2009)

Entre as sugestões foi possível detectar parte das características desejadas em produtos e serviços de informação, tais como: atualização, relevância, clareza (ergonomia e arquitetura da informação), qualidade, diversificação de formatos de saída, segurança e possibilidade de re-uso.

Também foi detectada a necessidade de “maturidade” do ambiente de desenvolvimento do produto, onde é preciso revisar, atualizar e estruturar os conteúdos disponibilizados.

#### 4.1.2 Síntese do perfil e necessidades informacionais dos usuários

Em suma, o público alvo é caracterizado como alunos de graduação e mestrado, em sua maioria jovem entre 18 e 35 anos, e misto em termos de sexo.

Utilizam como mídias de armazenamento de arquivos digitais o *Pen-Drive*, computador e *e-mail*. Realizam as buscas de conteúdo através de palavras-chave, pesquisas em *sites* ou portais específicos da área e busca *booleana* com os conectores *and or* ou *not*.

Consideram como características igualmente importantes em sistemas de busca a alta precisão dos resultados, a clareza na apresentação dos resultados, a simplicidade e a rapidez do mecanismo de busca.

Acessam o Portal DECIGI às vezes (em torno de uma vez por semana) para buscar informações institucionais, comunicados, grade curricular e notícias e estão insatisfeitos em relação ao conteúdo ofertado.

Possuem conhecimentos sobre o conceito de Repositório Digital e aceitam a idéia de inserir um R.D. no Portal DECIGI, desde que permita a interação entre usuários e conteúdo e apresente as características desejadas em produtos e serviços de informação: atualização, relevância, clareza (ergonomia e arquitetura da informação), qualidade, diversificação de formatos, segurança e possibilidade de re-uso.

Os conteúdos de interesse de acesso em um repositório são objetos digitais pedagógicos: artigos científicos, dissertações, apresentações utilizadas em sala e palestras, trabalhos acadêmicos e trabalhos de conclusão de curso, trechos de livros eletrônicos, teses, apostilas, relatórios de estágio, entrevistas, matérias jornalísticas e trechos de vídeos, enfim materiais que possam ser reutilizados para o contexto da aprendizagem. Como conteúdo institucional, o público possui interesse em grade curricular, planos das disciplinas e grade horária, objetos que em parte são disponibilizados no Portal DECIGI.

O público apresenta resistência para disponibilizar publicações de autoria própria para o público interno e externo ao Departamento. Fato que implica o estabelecimento de políticas de incentivo a esta prática.

Após a análise dos dados e caracterização do perfil do público alvo, foi possível identificar as necessidades em relação a repositórios digitais e elaborar as definições do produto centrado na opinião dos usuários.

## 4.2 Definição dos requisitos e especificações do produto

Os requisitos e especificações do produto são descritos nas próximas etapas, a partir da comparação das Plataformas de *Software* Livre e construção dos *Wireframes* para exposição da arquitetura dos conteúdos digitais.

### 4.2.1 Comparação das Plataformas de *Software* Livre

Foram levantados dos autores Dutra (2008) e Arellano (2008) características para as plataformas em *software* livre para repositórios digitais:

- a) possuir acesso livre ao conteúdo disponibilizado;
- b) disponibilizar arquivos abertos;
- c) promover interoperabilidade de dados através do protocolo OAI-PMH e padrão de metadados dublin core;
- d) permitir o auto-arquivamento dos objetos digitais pelos usuários;
- e) fornecer tipologia variada de documentos;
- f) possibilitar a inserção de formatos variados de documentos;
- g) permitir a personalização da estrutura de organização da informação e acesso externo ao conteúdo ;
- h) garantir a autenticidade e confiança da autoria e arquivamento do objeto;
- i) garantir a integridade e disponibilidade dos conteúdos;
- j) preservar o conteúdo em longo prazo.

A partir da investigação das características desejadas pelos usuários para mecanismos de busca de conteúdo digital e da pesquisa de requisitos para plataformas de *softwares* livres para repositórios digitais foi elaborado o QUADRO 10 que compara os *softwares* mais utilizados para esta finalidade, com o intuito de apontar o mais adequado a suprir as necessidades dos usuários e requisitos do



sistema. A plataforma SEER foi inserida na análise devido à proposta em andamento de implantação no Portal DECIGI, que objetiva inicialmente o gerenciamento eletrônico de periódicos, porém é possível utilizar desta tecnologia também para o conceito de repositórios digitais. Por este motivo decidiu-se considerá-la nesta pesquisa, como forma de otimizar recursos para viabilização desta proposta.

	Características desejadas pelos usuários	Requisitos para plataformas de S.L para repositórios digitais	Plataformas de Software Livre		
			Dspace	Eprints	SEER
<b>Características e Requisitos</b>	democratização ao acesso	acesso livre	x	x	x
	interação	auto-arquivamento	x	x	x
	atualização				
	multimídia	formato variado de documentos	x	x	x
	qualidade <ul style="list-style-type: none"> <li>• relevância</li> <li>• reuso</li> </ul>	autenticidade	x	x	x
		confiança	x	x	x
		integridade	x	x	x
	segurança	disponibilidade	x	x	x
		preservação em longo prazo	x	-	x
		interoperabilidade <ul style="list-style-type: none"> <li>• OAI/PMH</li> <li>• metadados dublin core</li> </ul>	x	x	x
			x	x	x
<b>Busca</b>	busca booleana	personalização ou customização	x	x	x
	palavras-chave				
<b>Características igualmente importantes na busca</b>	precisão	estrutura de organização da informação	x	-	x
	rapidez				
	clareza	estrutura de organização da informação	x	-	x
	simplicidade				

QUADRO 10 - CARACTERÍSTICAS E REQUISITOS DESEJADOS EM PLATAFORMAS DE SOFTWARES LIVRES PARA R.D.

Fonte: A autora (2009)

Através da análise comparativa realizada no QUADRO 10 foi constatado que as plataformas Dspace e SEER apresentam as mesmas características funcionais, sendo a diferença primordial os objetivos de cada plataforma. O Dspace foi desenvolvido especificamente para repositórios digitais e o SEER para gerenciar processos de editoração de revistas, além da funcionalidade de repositório.

#### 4.2.2 Wireframes

Os *wireframes* consistem em desenhos da arquitetura do conteúdo, neste caso, do repositório digital. Funcionam como documentação do projeto e sua função é auxiliar a equipe de desenvolvimento e programação na tarefa de produzir o portal de maneira mais rápida, padronizada e eficiente<sup>1</sup>.

Para elaboração dos *wireframes* foi utilizado o *software* MS-Visio por motivos de disponibilidade e familiaridade da autora.

A estruturação dos elementos que compõem os desenhos da interface foi construída de acordo com as preferências levantadas na pesquisa de campo junto ao público do DECIGI e elementos resgatados na arquitetura da informação citados no QUADRO 5 (pág. 34) e aplicados no QUADRO 11:

Sistema	Descrição
organização	visível na pesquisa e apresentação dos resultados, consiste na categorização dos objetos pesquisados por semelhança, ou seja, de acordo com o tipo de material, título, autor ou assunto. Possui dois esquemas de organização da informação: exato com categorias bem definidas, indicado para quem sabe o que procura, como exemplo a ordem alfabética; e ambíguo, com categorias subjetivas, para o usuário que não sabe exatamente o que procura, por exemplo a busca por assunto.
navegação	localizado na página inicial, lateral direita e em todas as páginas no menu superior que indica a localização do usuário. Apresenta formato de navegação local que promove a flexibilidade do movimento que permite a navegação diretamente de um ponto ao outro da página do repositório.
rotulação	consiste na padronização dos termos utilizados dentro do repositório, baseados na linguagem dos usuários
busca	apresenta suporte aos diferentes modos de busca para diferentes necessidades de informação, com diversidade nas áreas de busca e níveis de sofisticação. A página de resultados apresenta menos informação por resultado, sendo indicado para listas grandes e documentos ordenados alfabeticamente, características que proporcionam clareza para o usuário visualizar os resultados da pesquisa.

QUADRO 11 – APLICAÇÃO DOS ELEMENTOS DA ARQUITETURA DA INFORMAÇÃO  
Fonte: Adaptado de REIS (2004)

Devido a composição jovem do público foi utilizada a linguagem natural, ou seja, aquela utilizada no cotidiano. Sobre as necessidades do público referente a estratégia de busca, o ambiente do Portal DECIGI caracteriza-se como fonte de pesquisa específica da área, restando a alimentação com o conteúdo pertinente. A

<sup>1</sup> Moraes, Suelen Francini Borges. Proposta de Metodologia para a Criação de Portais de Informação: Portal de Engenharia Civil. Universidade Federal do Paraná, 2007.

interface apresenta mecanismo para a busca simples com a utilização de palavras chave, e mecanismo para a busca *booleana*, que consiste na pesquisa avançada e possibilita alta precisão. Ambos possibilitam rapidez e clareza na apresentação dos resultados. Foram utilizados em todos os desenhos, na parte superior à esquerda, elementos de navegação chamados *breadcrumbs*, que auxiliam o usuário na localização entre as páginas do repositório.

A seguir são apresentados os *wireframes* para a interface do repositório digital e as respectivas descrições.

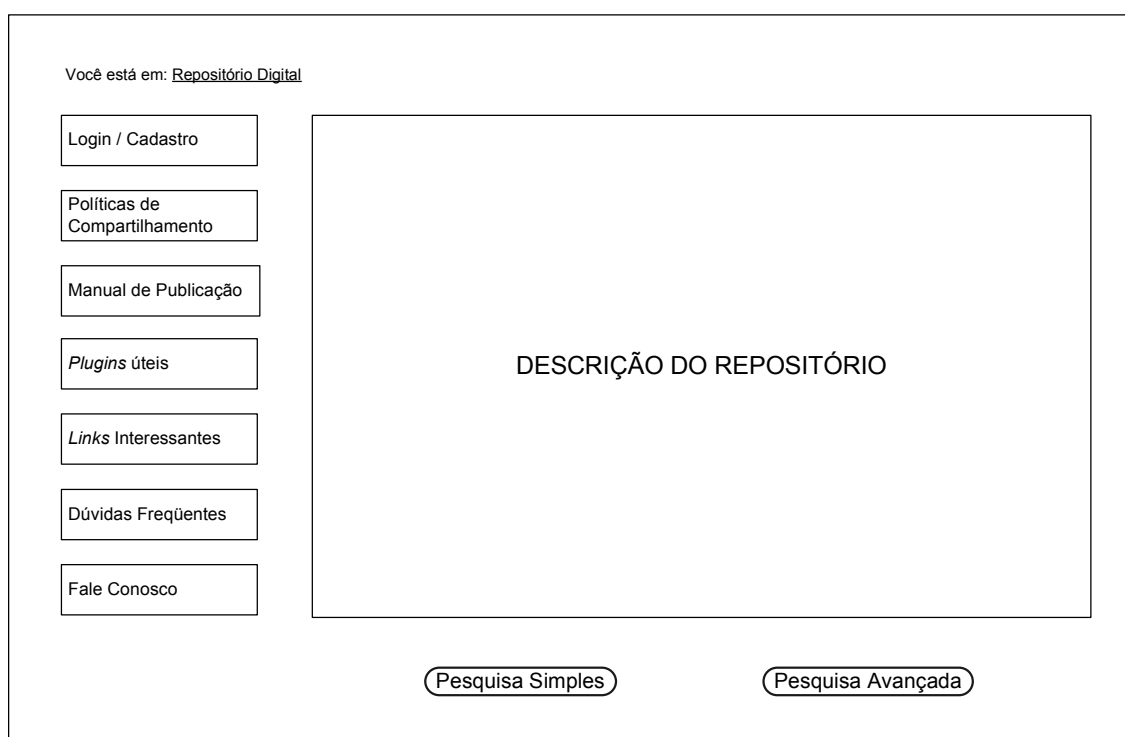


FIGURA 11 - INTERFACE INICIAL DO REPOSITÓRIO DIGITAL  
FONTE: A autora (2009)

Na FIGURA 11 foi reservado espaço na região central para a descrição do repositório, com a apresentação, histórico, missão e objetivos. Na lateral esquerda foram criados menus de acesso para: ‘Login e cadastro’ de novos usuários; apresentação das ‘Políticas de Compartilhamento’ de conteúdo; ‘Manual de publicação’ de objetos digitais; ‘Plugins úteis’ para o *download* dos objetos; ‘Links interessantes’ de *sites* pertinentes a área de Ciência da Informação, Administração e Informática; ‘Dúvidas frequentes’ relacionadas ao repositório digital; e ‘Fale conosco’ para criar um canal de comunicação entre os usuários e equipe responsável pelo

repositório. Na região inferior da página foram inseridos botões com hiperlink para acesso direto a 'pesquisa simples' e 'pesquisa avançada'

FIGURA 12 - INTERFACE DE PESQUISA SIMPLES

FONTE: A autora (2009)

A interface da pesquisa simples (FIGURA 12) possui uma caixa de texto na região central para realizar a busca através de termos relativos ao título, autor, assunto, ano de publicação e tipo de material (áudio, imagem, texto ou vídeo). Apresenta *link* para 'Pesquisa Avançada' e alternativa para visualização dos resultados através de índices. Os índices de assunto e título são apresentados em ordem alfabética; os índices de autor em formato de referência com o sobrenome, nome; os índices de ano apresentam-se em ordem cronológica decrescente, do atual para o antigo; índices de tipo apresentam resultados agrupados por tipo do objeto digital, ou seja, o formato ou extensão dos objetos.

Para objetos em áudio recomenda-se a utilização em formato .mp3 que aceita compressão em vários níveis; para imagens a extensão .jpg (*Joint Photographic Experts Group*) que permite compactação sem perda de informações ou .pdf (*Portable Document Format*) que permite visualizar o documento independentemente do sistema operacional e programa utilizado na sua criação; para objetos textuais recomenda-se a extensão .pdf; e em vídeos formato .avi (*Audio Video Interleave*) que é visualizado por vários programas ou .wmv (*Windows Media Video*) que permite a visualização em diversos formatos.

The diagram illustrates an advanced search interface. At the top, there are two empty rectangular input fields. Below these, there is a section with three rows of search criteria. Each row consists of a dropdown menu, a text input field, and another dropdown menu. To the right of these three rows is a single rounded rectangular button. At the bottom of the interface, there is a row of five small rectangular boxes, each containing a logical connector: 'e' (and), 'ou' (or), 'e não' (and not), 'ou não' (or not), and 'não' (not).

FIGURA 13 - INTERFACE DE PESQUISA AVANÇADA  
 FONTE: A autora (2009)

A interface da pesquisa avançada (FIGURA 13) foi criada utilizando os conectores da busca *booleana* e, ou e não que permitem o cruzamento de termos de palavra-chave, título, autor, assunto, ano, tipo e categoria para refinar os resultados da pesquisa. Apresenta alternativa para visualizar os resultados através de índices.

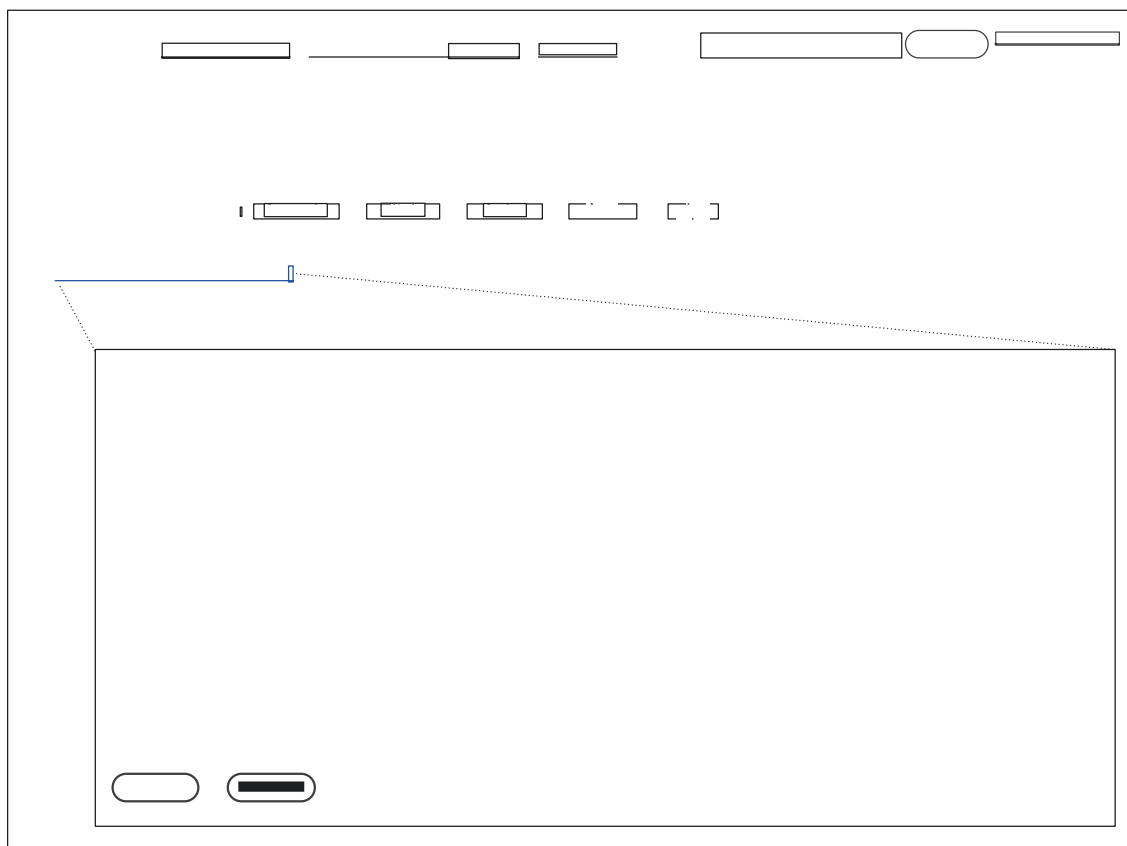


FIGURA 14 - INTERFACE DE APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS DA PESQUISA  
 FONTE: A autora (2009)

Os resultados das pesquisas (FIGURA 14) são apresentados em formato de Referência de acordo com as normas para apresentação de trabalhos científicos, volume quatro, 2ª edição produzidas pela Universidade Federal do Paraná. Antes da referência, o título, ano e tipo de material possuem destaque com *hiperlink*, para que ao clicar apareça uma nova janela com a descrição completa do objeto digital, através do padrão de metadados Dublin Core, o mais usado para descrever recursos digitais. Após a descrição encontram-se botões para visualizar o conteúdo em HTML (*HyperText Markup Language*) e realizar o *download* do material.

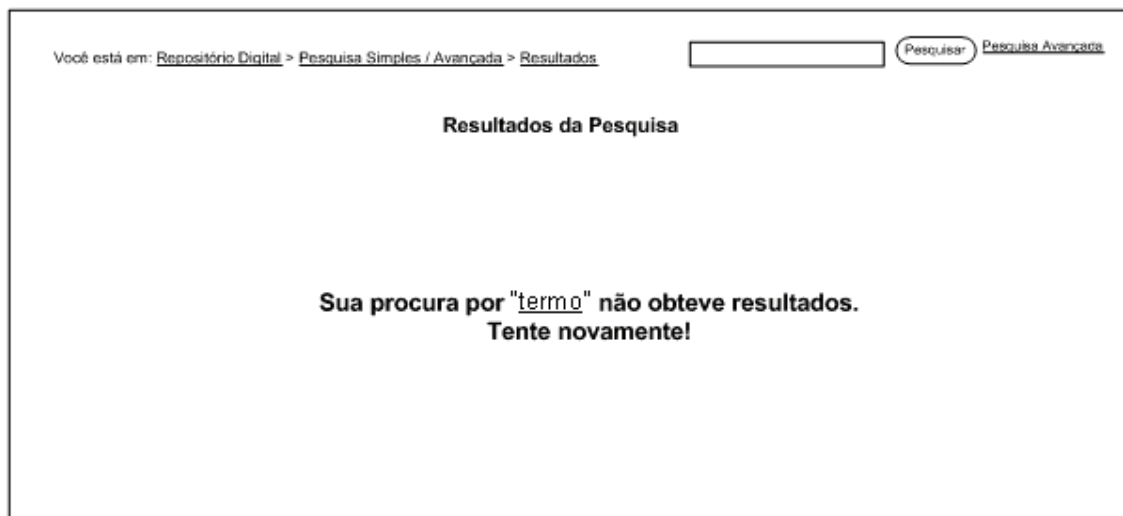


FIGURA 15 - INTERFACE DE APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS NÃO ENCONTRADOS  
FONTE: A autora (2009)

A interface para a busca sem resultados (FIGURA 15) foi construída de modo a oferecer retorno ao usuário, indicar que não foram encontrados resultados com os parâmetros indicados e solicitar que a busca seja refeita.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho consiste na apresentação de uma proposta para arquitetura de conteúdos digitais multimídias, com o objetivo de reunir no Portal de Gestão da Informação toda a produção científica e de conteúdo digital produzidas pela comunidade.

Inicialmente no primeiro capítulo apresentou-se introdução ao tema e objetivos da pesquisa. Logo após, no segundo capítulo investigaram-se os conceitos de produtos e serviços de informação, repositórios de conteúdos digitais, arquitetura da informação, bases de dados e demais assuntos pertinentes à temática.

No terceiro capítulo foram levantadas as necessidades informacionais do público interno ao Departamento de Ciência e Gestão da Informação, referentes ao armazenamento e recuperação de conteúdos digitais. Foram aplicados questionários para coletar os dados, posteriormente tratados, analisados e transformados em informações úteis ao trabalho.

No quarto capítulo foi elaborada a proposta para arquitetura do conteúdo digital através do estudo das plataformas em *software* livre comumente utilizadas para a construção de repositórios digitais. Os resultados apontaram para a utilização de duas plataformas, sendo ambos por adequação aos objetivos do repositório digital e o SEER também por conveniência, tendo em vista a proposta vigente para implantação no DECIGI. Procurou-se aliar as necessidades dos usuários e critérios de arquitetura da informação, adaptados para o contexto dos repositórios digitais.

A necessidade de reestruturação e organização dos conteúdos digitais foi detectada e a idéia de inserir um repositório digital interativo no Portal DECIGI foi aceita com sucesso pelo público. Para suprir esta carência, a alternativa encontrada foi a elaboração desta proposta para Arquitetura de Conteúdo Digital no Portal de Gestão da Informação, onde foi observado que os repositórios digitais com livre acesso trariam resultados positivos além das funções de armazenamento, preservação e divulgação do conhecimento, como promover a visibilidade e valorização da instituição e autores no processo de produção científica.



Desta forma os objetivos propostos foram alcançados ao decorrer deste trabalho, tendo como principais dificuldades barreiras de idioma para a investigação do referencial teórico e dificuldades como domínio de técnicas para elaborar ferramentas de coleta de dados na etapa da identificação das necessidades informacionais do público interno.

Este trabalho limitou-se a proposta de criação dos desenhos de interface para um repositório digital de auto-arquivamento, e apresenta como sugestões para trabalhos futuros a implantação e conclusão do processo de desenvolvimento de produto apresentado na Figura 3 do capítulo anterior, que contempla as etapas do projeto detalhado, preparação da produção e lançamento do produto.

Torna-se necessário a implantação de políticas de compartilhamento de conteúdos digitais produzidos pela comunidade do departamento através de sistemas de recompensa, entre eles parte da composição das notas, para quebrar a resistência e criar a cultura de disponibilização de conteúdo de autoria própria para alimentação e atualização constante do repositório. Estratégias de marketing e campanhas de incentivo a aderência do repositório tornam se igualmente importantes para o sucesso do produto.

Também sugere-se o estudo de outras formas para a recuperação da informação, que estão ampla discussão, as ontologias e taxonomias do conhecimento que permite a contextualização do termo procurado, aprimorando os resultados da pesquisa.

Planejar, elaborar e desenvolver sistemas e interfaces que facilitem a tarefa de busca por informação envolve um conjunto de competências de profissionais de diversas áreas e o profissional de Gestão da Informação, por ter formação multidisciplinar, pode se capacitar para trabalhar neste mercado, desde que possua afinidade e aprofunde os conhecimentos na área de desenvolvimento de *software*. A pesquisa realizada utilizou-se de conhecimentos científicos gerados nas áreas de ciência e tecnologia da informação, desenvolvimento de produto, arquitetura de informação, técnicas de marketing, entre outras.

## REFERÊNCIAS

ALENCAR, Anderson Fernandes. BIBLIOTECAS DIGITAIS: uma nova aproximação. *Inf. & Soc.*, João Pessoa, v. 14, n. 1, p. 201-220, 2004,. Disponível em: < <http://www.ies.ufpb.br/ojs2/index.php/ies/article/viewFile/78/1552>>. Acesso em: 02/06/2008.

ARELLANO, Miguel Ángel Márdero. **Critérios para a preservação digital da informação científica**. Tese (Doutorado em Ciência da Informação) - Departamento de Ciência da Informação e Documentação, Universidade de Brasília. Brasília, 2008. Disponível em: <[http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=4547](http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=4547)>. Acesso em: 28/03/2009.

BARRETO, Aldo de Albuquerque. A questão da informação. **São Paulo em Perspectiva**, v. 8, n. 4, 1994. Disponível em: <<http://aldoibct.bighost.com.br/quest/quest2.pdf>>. Acesso em: 09/06/2008.

BEUREN, Ilse Maria. **Gerenciamento da informação : um recurso estratégico no processo de gestão empresarial**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2000. 104 p .

BLATTMANN, Ursula; RADOS, Gregório Jean Varvakis. Direitos Autorais e Internet: do conteúdo ao acesso. **Rev. Online da Bibl. Prof. Joel Martins, Campinas**, v.2, n.3, p. 86-96, jun. 2001. Disponível em: <[143.106.58.55/revista/include/getdoc.php?id=625&article=175&mode=pdf](http://143.106.58.55/revista/include/getdoc.php?id=625&article=175&mode=pdf)>. Acesso em: 28/05/2008.

\_\_\_\_\_. Modelo de Gestão da Informação Digital Online em Bibliotecas Acadêmicas na Educação à Distância: biblioteca virtual. Florianópolis, 2001. Tese. Universidade Federal de Santa Catarina. Disponível em: <<http://teses.eps.ufsc.br/defesa/pdf/2916.pdf>>. Acesso em: 28/05/2008.

BOMFÁ, Cláudia Regina Ziliotto. Modelo para gestão de periódicos científicos eletrônicos com foco na promoção da visibilidade. Tese (Doutorado Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2009. Disponível em: <<http://www.tede.ufsc.br/teses/PEPS5315-T.pdf>>. Acesso em: 20/11/2009.

BORGES, Mônica Erichsen Nassif; CARVALHO, Natália Guiné de Mello. Produtos e serviços de informação para negócios no Brasil: características. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 27, n. 1, 1998. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19651998000100010&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651998000100010&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 14/04/2008.

BRASIL. Lei n.º 9.610, de 19 de fevereiro de 1998. Dispõe sobre direitos autorais e dá outras providências. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L9610.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9610.htm)>. Acesso em: 27/05/2008.

CAMARGO, L. S. A. de, Vidotti, S. A. B. G. Arquitetura da informação para bibliotecas digitais: uma abordagem centrada no usuário. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITAIS, II, Campinas, 2004. **Artigo...** Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=8285>>. Acesso em: 28/03/2009.

\_\_\_\_\_. Arquitetura da informação para biblioteca digital personalizável. Enc. Bibli: **R. Eletr. Bibliotecon. Ci. Inf.**, Florianópolis, n. esp., 1 sem. 2006. Disponível em: <[www.encontros-bibli.ufsc.br/bibesp/esp\\_03/8\\_GT4\\_camargo.pdf](http://www.encontros-bibli.ufsc.br/bibesp/esp_03/8_GT4_camargo.pdf)>. Acesso em: 19/06/2008.

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

COMITÊ GESTOR DA INTERNET. **Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e de comunicação no Brasil**. Disponível em: <<http://www.cetic.br/usuarios/tic/2008/analise-tic-domicilios2008.pdf>> Acesso em: 13/04/2009.

COSTA, Gilberto César Gutierrez. **Negócios eletrônicos: uma abordagem estratégica e gerencial**. Curitiba: IBPEX, 2007.

CUNHA, Murilo Bastos da. Das bibliotecas convencionais às digitais: diferenças e convergências. **Perspect. ciênc. inf.**, Belo Horizonte, v. 13, n. 1, 2008. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-99362008000100002&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-99362008000100002&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 12/05/2008.

DANTE, G. P. **Gestión de Información em las organizaciones: principios, conceptos y aplicaciones**. Santiago de Chile: CECAPI, 1998.

DIZARD JUNIOR, Wilson. **A nova mídia**: a comunicação de massa na era da informação. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 1998.

DUTRA, Jacqueline D. ; Monteiro, Fernanda S. Plataformas de *software* livres para o armazenamento e descrição de objetos educacionais digitais: estudo inicial para customização do banco Internacional de objetos educacionais digitais. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENSINO E PESQUISA EM INFORMAÇÃO, 8., 2008, Bahia. **Artigo...** Disponível em: <  
<http://www.cinform2008.ici.ufba.br/layout/padrao/azul/cinform/Documentos/Comunica%C3%A7%C3%B5es/PLATAFORMAS%20DE%20SOFTWARE%20LIVRES%20PARA%20O%20ARMAZENAMENTO%20E%20DESCR%C3%87%C3%83O%20DE%20OBJETOS%20EDUCACIONAIS%20DIGITAIS....pdf>>. Acesso em: 14/10/2009.

FERREIRA, Sueli Mara S. P.. Design de biblioteca virtual centrado no usuário: a abordagem do Sense-Making para estudos de necessidades e procedimentos de busca e uso da informação. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 26, n. 2, 1997. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0100-19651997000200014&lng=en&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-19651997000200014&lng=en&nrm=iso)>. Acesso em: 23/04/2008.

FERREIRA, Gisele Rossi. **Portal Ondarpc - um estudo de caso sobre os processos de trabalho na manutenção de informações na web**. Monografia (Bacharelado em Gestão da Informação). Departamento de Ciência e Gestão da Informação, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2006. Disponível em: <<http://www.decigi.ufpr.br/monografias/2006/GiseleRossiFerreira.pdf>> . Acesso em: 05/07/2009.

GARCEZ, Eliane Maria Stuart; RADOS, Gregório Jean Varvakis. Necessidades e expectativas dos usuários na educação a distância: estudo preliminar junto ao Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção da Universidade Federal de Santa Catarina. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 1, p. 13-26, jan./abr. 2002. Disponível em: <  
<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/166/145>>. Acesso em: 23/04/ 2008.

\_\_\_\_\_. Biblioteca híbrida: um novo enfoque no suporte à educação a distância. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 31, n. 2, p. 44-51, maio/ago. 2002. Disponível em: <  
<http://www.ibict.br/cionline/viewarticle.php?id=180&layout=abstract>>. Acesso em: 04/06/2008.

GARCIA, Laura Sanchez. **O desenvolvimento de software**. 09 f. Material de aula. Disciplina Análise e Projeto de sistemas. Departamento de Informática, Universidade Federal do Paraná. Curitiba, 2009.

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. São Paulo : Atlas, 2009.

GOBE, Antonio Carlos; MOREIRA, Júlio César Tavares. **Gerência de produtos**. 1. ed. São Paulo: Saraiva, 2008. 258 p.

GONZALEZ, M., POHLMANN, O., BORGES, K. Informação digital no ensino presencial e no ensino a distância. **Ciência da Informação**, Brasília, v. 30, n. 2, p. 101-111, maio/ago. 2001. Disponível em: <<http://revista.ibict.br/index.php/ciinf/article/view/202/179>>. Acesso em: 03/09/2009.

HADAS, Ana Claudia da Silva. **Uma contribuição ao empreendedor em serviços de informação**. 2004. 79 f. Monografia (Bacharelado em Gestão da Informação) - Departamento de Ciência e Gestão da Informação. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2004.

INTERNATIONAL DATA CORPORATION – IDC. The Diverse and Exploding Digital Universe: An Updated Forecast of Worldwide Information Growth Through 2011. 2008. Disponível em: <<http://www.emc.com/collateral/analyst-reports/diverse-exploding-digital-universe.pdf>> . Acesso em: 15/12/2009.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **Administração de marketing**. São Paulo: Prentice Hall, 2007.

KUNTZ, Viviane. **Critérios de design e ergonomia para avaliação de conteúdo informacional voltado para auto-aprendizagem**. 2007. 94 f. Monografia (Bacharelado em Gestão da Informação) - Departamento de Ciência e Gestão da Informação. Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2007.

LARA, Marilda Lopes Ginez de; CONTI, Vivaldo Luiz. Disseminação da informação e usuários. **São Paulo Perspec.**, São Paulo, v. 17, n. 3-4, 2003. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-88392003000300004&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-88392003000300004&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 09 /06/2008.

LEITE, Fernando César Lima. **Como gerenciar e ampliar a visibilidade da informação científica brasileira** : repositórios institucionais de acesso aberto. Brasília : IBICT, 2009. Disponível em: <[http://www.ibict.br/anexos\\_noticias/repositorios.institucionais.F.Leite\\_atualizado.pdf](http://www.ibict.br/anexos_noticias/repositorios.institucionais.F.Leite_atualizado.pdf)> . Acesso em: 15/12/2009.

LYNCH, Clifford A. **Institutional Repositories: Essential Infrastructure for Scholarship in the Digital Age.** Disponível em: <<http://www.arl.org/bm~doc/br226ir.pdf>>. Acesso em: 28/03/2009.

LOVELOCK, Christopher; WRIGHT, Lauren. **Serviços: marketing gestão.** São Paulo: Saraiva, 2004.

MAIA, Carmem; MATTAR, João. **ABC da EAD : a educação a distância.** São Paulo: PEARSON PRENTICE HALL, 2007.

MANUAL DE GESTÃO DE SERVIÇOS DE INFORMAÇÃO. Processo, produto e coleta de dados S/C Ltda. Curitiba: TECPAR ; Brasília, IBICT, 1997.

MANUAL OJS EM UMA HORA: uma Introdução ao Sistema Eletrônico de Editoração de Revistas SEER/OJS Versão 2.1.1 Última. Disponível em: <[http://seer.ibict.br/images/stories/file/manuais/ojs\\_uma\\_hora.pdf](http://seer.ibict.br/images/stories/file/manuais/ojs_uma_hora.pdf)>. Acesso em: 04/11/2009.

MARCHIORI, Patricia Zeni. "Ciberteca" ou biblioteca virtual: uma perspectiva de gerenciamento de recursos de informação. **Ciência da Informação**, Brasília, vol.26, n. 2, 1997. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19651997000200002&script=sci\\_arttext](http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0100-19651997000200002&script=sci_arttext)>. Acesso em: 13/05/2008.

MARTINS, Ana; NUNES, Manuela Barreto; RODRIGUES, Eloy. **Repositórios de informação e ambientes de aprendizagem:** Criação de espaços virtuais para a promoção da literacia e da responsabilidade social. Rede de Bibliotecas Escolares Newsletter. N. 3 (2008). Disponível em: <[http://www.rbe.min-edu.pt/news/newsletter3/newsleter\\_n3\\_ficheiros/page0016.htm](http://www.rbe.min-edu.pt/news/newsletter3/newsleter_n3_ficheiros/page0016.htm)>. Acesso em: 01/10/2009.

MATTAR, Fauze N. **Pesquisa de Marketing.** São Paulo : Atlas, 2001.

MC GEE, James V. **Gerenciamento estratégico da informação:** aumente a competitividade e a eficiência de sua empresa utilizando a informação como a ferramenta estratégica. Rio de Janeiro : Campus, 1994.

MELO, Miguel Augusto Barreto. **Um framework para a consulta a repositórios de vídeos digitais.** Dissertação (Mestrado em Sistemas e Computação) - Universidade Salvador. Salvador, 2008. Disponível em:

<[http://tede.unifacs.br/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=361](http://tede.unifacs.br/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=361)>. Acesso em: 01/04/2009.

MENDEZ RODRIGUEZ. Eva Maria. **Metadatos y recuperación de información: estándares, problemas y aplicabilidad em bibliotecas digitales**. Gijón: Trea, 2002.

MONTEIRO, Fernanda de Souza. **Organização da informação em repositórios digitais institucionais com ênfase na descrição física e descrição temática**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Departamento de Ciência da Informação e Documentação. Universidade de Brasília, 2008. Disponível em: <[http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde\\_busca/arquivo.php?codArquivo=3725](http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=3725)> . Acesso em: 04/11/2009.

NEGROPONTE, Nicholas. **A vida digital**. São Paulo: Companhia das Letras, 1995.

PROCÓPIO, Ednei. **Construindo uma biblioteca digital**. São Paulo: Edições Inteligentes, 2004.

Programas e arquivos. Universidade Federal do Pará. Disponível em: <http://www.cultura.ufpa.br/dicas/progra/arq-exte.htm> . Acesso em: 06/04/2009.

REGISTRY OF OPEN ACCESS REPOSITORIES - ROAR. Disponível em: <<http://roar.eprints.org>>. Acesso em: 14/10/2009.

REIS, Margarida Maria de Oliveira; BLATTMANN, Ursula. Gestão de processos em bibliotecas. **Revista Digital de Biblioteconomia e Ciência da Informação**, Campinas, v. 1, n. 2, p. 1-17, jan./jun. 2004. Disponível em: <<http://dici.ibict.br/archive/00000243/01/RDBCI-2004-15.pdf>>. Acesso em: 09/06/2008.

REIS, Guilherme Almeida dos. **Centrando a Arquitetura de Informação no usuário**. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Escola de Comunicações e Artes, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2007. Disponível em: <[http://www.guilhermo.com/mestrado/Guilhermo\\_ReisCentrando\\_a\\_Arquitetura\\_de\\_Informacao\\_no\\_usuario.pdf](http://www.guilhermo.com/mestrado/Guilhermo_ReisCentrando_a_Arquitetura_de_Informacao_no_usuario.pdf)>. Acesso em: 28/03/2009.

REIS, G. **Sistema de Navegação**. Disponível em: <[http://www.guilhermo.com/ai/apresentacoes/04-11-08\\_Aula\\_AI\\_ECA\\_Navegacao.pdf](http://www.guilhermo.com/ai/apresentacoes/04-11-08_Aula_AI_ECA_Navegacao.pdf)>. Acesso em: 15/11/2009.

\_\_\_\_\_. **Sistema de Organização**. Disponível em: <[http://www.guilhermo.com/aula\\_ea/04-11-08\\_Aula\\_AI\\_ECA\\_Organizacao.pdf](http://www.guilhermo.com/aula_ea/04-11-08_Aula_AI_ECA_Organizacao.pdf)>. Acesso em: 15/11/2009.

\_\_\_\_\_. **Sistema de Rotulação**. Disponível em: <[http://www.guilhermo.com/aula\\_ea/04-11-08\\_Aula\\_AI\\_ECA\\_Rotulacao.pdf](http://www.guilhermo.com/aula_ea/04-11-08_Aula_AI_ECA_Rotulacao.pdf)>. Acesso em: 15/11/2009.

\_\_\_\_\_. **Sistema de Busca**. Disponível em: <[http://www.guilhermo.com/aula\\_ea/04-11-08\\_Aula\\_AI\\_ECA\\_Busca.pdf](http://www.guilhermo.com/aula_ea/04-11-08_Aula_AI_ECA_Busca.pdf)>. Acesso em: 15/11/2009.

ROSETTO, Márcia. **Metadados e recuperação da informação: padrões para bibliotecas digitais**. In: SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE PROPRIEDADE INTELECTUAL, INFORMAÇÃO E ÉTICA. 2003. **Anais...** Florianópolis. Disponível em: < <http://www.ciberetica.org.br/trabalhos/anais/58-87-p1-87.pdf>>. Acesso em: 13/04/2009.

ROZENFELD, Henrique et al. **Gestão de desenvolvimento de produtos**: uma referência para melhoria do processo. São Paulo: Saraiva: 2006.

ROWLEY, J. E. **A biblioteca eletrônica**. 2.ed. Brasília: Briquet de Lemos, 2002.

STAREC, Claudio. **Gestão estratégica da informação e inteligência competitiva**. São Paulo: Saraiva, 2005.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Sistema de Bibliotecas. **Citações e notas de rodapé**. 2.ed. Curitiba: Ed. da UFPR, 2007. 53p. (Normas para apresentação de documentos científicos; v. 3).

SANT'ANA, Ricardo César Gonçalves. Transferência de informação: Análise de fatores para identificação do valor de unidades de conhecimentos registrados. **DataGramaZero - Revista de Ciência da Informação**, v.3 n.2 abr. 2002. Acesso em: 09/06/2008.

SELEME, Robson; PAULA, Alessandra de. **Projeto de produto**: desenvolvimento e gestão de bens, serviços e marcas. Curitiba: IBPEX, 2006.



SILBERSCHATZ, Abraham; KORTH, Henry F.; SUDARSHAN, S. Sistema de banco de dados. 3. ed. São Paulo: Makron Books, 2006

SILVA FILHO, Antonio Mendes da. Documento Digital: produção de Conteúdo Digital. **Espaço Acadêmico** n. 41, outubro 2004. Disponível em: <<http://www.espacoacademico.com.br/041/41amsf.htm>>. Acesso em: 04/06/2008.

SOUSA, Alexandre Medeiros Correia de. **Estudo de uma experiência de fluxo informacional científico no Instituto Oswaldo Cruz**: a “Mesa das Quartas-Feiras”. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) - Programa de Pós-Graduação em Ciência da Informação. Universidade Federal Fluminense, Instituto Brasileiro de Informação em Ciência e Tecnologia. Rio de Janeiro, 2006. Disponível em: <<http://www.uff.br/ppgci/Dissertacao%20Alexandre%20Medeiros.pdf>>. Acesso em: 11/06/2008.

TAPSCOTT, Don. **Economia digital**. São Paulo: Makron Books, 1997.

UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ. Sistema de Bibliotecas. **Redação e editoração**. 2.ed. Curitiba: Ed. da UFPR, 2007. 47p. (Normas para apresentação de documentos científicos; v. 9).

\_\_\_\_\_. Sistema de Bibliotecas. **Referências**. 2.ed. Curitiba: Ed. da UFPR, 2007. 118p. (Normas para apresentação de documentos científicos; v. 4).

\_\_\_\_\_. Sistema de Bibliotecas. **Teses, dissertações, monografias e outros trabalhos acadêmicos**. 2.ed. Curitiba: Ed. da UFPR, 2007. 101p., il. (Normas para apresentação de documentos científicos; v. 2).

VIDOTTI, S. A. B. G., Sanches, S. A. S. Arquitetura da informação em web sites. SIMPÓSIO INTERNACIONAL DE BIBLIOTECAS DIGITAIS, II, Campinas, 2004. **Artigo...** Disponível em: <<http://libdigi.unicamp.br/document/?code=8302>>. Acesso em: 28/03/2009.

## APÊNDICES

**UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ  
DO SETOR DE CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS  
CURSO DE GESTÃO DA INFORMAÇÃO**

Curitiba, 31 de agosto de 2009.

**Arquitetura de Conteúdo para Repositórios Digitais: Portal de Gestão da Informação (www.decigi.ufpr.br)**

Caro(a),

O presente instrumento de pesquisa busca identificar a aceitação e necessidades informacionais para o uso de repositórios digitais no ambiente acadêmico como importante ferramenta de apoio à aprendizagem. A pesquisa realizada é parte do trabalho de conclusão de curso com a temática Arquitetura de Conteúdo para Repositórios Digitais.

O público alvo é composto por alunos e docentes do Departamento de Ciência e Gestão da Informação - Setor de Sociais Aplicadas da Universidade Federal do Paraná - UFPR.

Solicito sua contribuição respondendo as questões. Sua participação é fundamental para o desenvolvimento e melhoria dos produtos de informação oferecidos pelo DECIGI.

Agradecemos sua colaboração!

Aluna: Rafaela Azevedo (razevedo@facinter.br - 2102-7912)

Orientadora: Prof.<sup>a</sup> Dr.<sup>a</sup> Maria do Carmo Duarte Freitas (mcf@ufpr.br - 3360-4470)

Co-Orientador: Mauro José Belli (mjbelli@ufpr.br - 3360-4392)

---

**\*Obrigatório**

1) Vínculo com o Departamento de Ciência e Gestão da Informação - DECIGI.



Graduação



Mestrado



Docente



Técnico Administrativo



Outro:

2) Se for aluno de graduação, indique o período que estuda: Entre o 1º a 8º semestre, ou mais.

3) Sexo

Feminino



4) Idade

Até 18 anos



5) Grau de escolaridade

Ensino Médio



6) Como costuma armazenar suas informações e documentos digitais? Múltiplas respostas



Computador



CD-ROM



Disquete



DVD-ROM

- ☐ E-mail
- ☐ Pen-Drive
- ☐ Área reservada em servidor institucional
- ☐ Disco/HD virtual em servidor gratuito
- ☐ Disco/HD virtual em servidor pago
- ☐ Outro:

7) Como é habitualmente sua estratégia de busca por conteúdos digitais na Internet dentro das áreas de estudos da Ciência, Gestão e Tecnologia da Informação? Múltiplas respostas

- ☐ Busca booleana, com os conectores AND, OR ou NOT
- ☐ Busca complexa, empregando o cruzamento de palavras
- ☐ Busca em diretórios (por áreas do conhecimento)
- ☐ Busca por palavras-chave
- ☐ Sites ou portais específicos da área
- ☐ Não possuo estratégia de busca definida
- ☐ Outro:

8) Quais características julga mais importante ao utilizar mecanismos de busca em ambientes que disponibilizam conteúdos digitais? Múltiplas respostas

- ☐ Alta precisão dos resultados
- ☐ Clareza na apresentação dos resultados da pesquisa
- ☐ Recuperação rápida das informações
- ☐ Simplicidade do mecanismo
- ☐ Outro:

9) Qual é a frequência que acessa o Portal de Gestão da Informação (G.I.) ([www.decigi.ufpr.br](http://www.decigi.ufpr.br))? Assinale uma alternativa

- ☒ Frequentemente ( todos os dias)
- ☒ As vezes (uma vez por semana)
- ☒ Raramente (a cada dois ou tres meses)
- ☒ Acessei uma única vez
- ☒ Desconheço

10) Que tipo de informação você busca quando acessa o Portal da Gestão da Informação (GI)? Múltiplas respostas

- ☐ Comunicados
- ☐ Grade curricular
- ☐ Formulários
- ☐ Informações sobre os cursos de graduação, mestrado e extensão

- ☐ Notícias
- ☐ Notas
- ☐ Requerimentos
- ☐ TCC
- ☐ Outro:

11) O conteúdo disponibilizados pelo portal é satisfatório. \* Assinale uma alternativa

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo
- ☐ Sem opinião
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

12) Considero que Repositório Digital consiste em um sistema de informação online que tem capacidade de gerar e armazenar objetos digitais para posterior acesso e recuperação. Assinale uma alternativa

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo
- ☐ Sem opinião
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

13) É uma boa a idéia inserir no portal de G.I. um REPOSITÓRIO DIGITAL. Assinale uma alternativa

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo
- ☐ Sem opinião
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

14) Disponibilizo publicações de minha autoria em um repositório digital compartilhado com o público INTERNO ao DECIGI. Assinale uma alternativa

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo
- ☐ Sem opinião
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

15) Disponibilizo publicações de minha autoria em um repositório digital compartilhado com o público EXTERNO ao DECIGI. Assinale uma alternativa

- ☐ Concordo totalmente

- ☐ Concordo
- ☐ Sem opinião
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

16) É importante a interação entre usuários e conteúdo em um sistema de armazenamento e recuperação de conteúdos digitais. Assinale uma alternativa

- ☐ Concordo totalmente
- ☐ Concordo
- ☐ Sem opinião
- ☐ Discordo
- ☐ Discordo totalmente

17) Os conteúdos que tenho interesse de acesso num repositório digital são: Múltiplas respostas

- ☐ Apresentações utilizadas em aulas e palestras
- ☐ Artigos científicos
- ☐ Apostilas
- ☐ Dissertações
- ☐ Diagramas
- ☐ Documentários
- ☐ Entrevistas
- ☐ Figuras
- ☐ Fotografias
- ☐ Grade curricular
- ☐ Grade horária
- ☐ Imagens
- ☐ Livros eletrônicos
- ☐ Mapas
- ☐ Matérias jornalísticas
- ☐ Músicas
- ☐ Planos das disciplinas
- ☐ Relatórios de estágio
- ☐ Teses
- ☐ Trabalhos acadêmicos
- ☐ Trabalhos de Conclusão de Curso
- ☐ Vídeos (trechos)

☐ Outro:

Envie sua Sugestão: Em relação ao tema Repositórios Digitais - Portal DECIGI